

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANČÍ

Ocenění investičního projektu

Investment project valuation

Student: Kateřina Zelinková

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Miroslav Čulík, Ph.d.

Ostrava 2008

### **Prohlášení**

Místopřísežně prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

.....

Místo a datum

.....

Podpis

## Obsah

<b>Úvod.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Popis firmy a investičního záměru.....</b>	<b>6</b>
1.1 Základní informace o společnosti .....	6
1.2 Předmět podnikání.....	7
1.3 Orgány společnosti .....	7
1.4 Zaměstnanci .....	8
1.5 Pohledávky .....	8
1.6 Závazky .....	8
1.7 Ekonomicko – finanční výsledky .....	9
1.7.1 Vlastní kapitál .....	9
1.7.2 Výsledek hospodaření .....	9
1.7.3 Ukazatelé rentability .....	11
1.8 Informace o investičním záměru .....	12
<b>2 Metody hodnocení investic .....</b>	<b>14</b>
2.1 Investiční rozhodování .....	14
2.2 Klasifikace investičních projektů .....	14
2.3 Fáze investičního rozhodování .....	16
2.3.1 Předinvestiční fáze .....	16
2.3.2 Investiční fáze .....	17
2.3.3 Provozní fáze.....	18
2.3.4 Ukončení a likvidace projektu.....	18
2.4 Peněžní toky investice .....	18
2.4.1 Kapitálové výdaje.....	18
2.4.2 Provozní příjmy z investice.....	20
2.5 Kritéria hodnocení ekonomické efektivity projektů .....	21
2.5.1 Dynamické metody .....	21
2.5.1.1 Čistá současná hodnota .....	21
2.5.1.2 Diskontovaná doba úhrady .....	22
2.5.1.3 Vnitřní výnosové procento .....	22
2.5.1.4 Index ziskovosti.....	23
2.5.2 Statické metody .....	24
2.5.2.1 Ukazatel rentability investovaného kapitálu .....	24
2.5.2.2 Prostá doba úhrady .....	24
2.6 Stanovení nákladu kapitálu .....	25
2.6.1 Stavebnicový model .....	25
2.7 Analýza citlivosti.....	27
2.8 Zdroje financování investic .....	28
<b>3 Ocenění investice a analýza citlivosti.....</b>	<b>31</b>
3.1 Stanovení odpisů .....	31
3.2 Stanovení diskontní sazby .....	32
3.3 Metody zhodnocení investice .....	34
3.3.1 Metoda čisté současné hodnoty .....	34
3.3.2 Doba návratnosti .....	35
3.3.3 Vnitřní výnosové procento .....	36
3.3.4 Index ziskovosti.....	37
3.3.5 Ukazatel rentability vložených prostředků.....	38
3.4 Analýza citlivosti.....	39
3.4.1 Analýza citlivosti NPV na změnu tempa růstu tržeb .....	39

3.4.2 Analýza citlivosti na změnu provozních nákladů.....	40
3.4.3 Analýza citlivosti na změnu investičních nákladů .....	41
3.4.4 Analýza citlivosti na změnu úrokové sazby u zadlužené investice.....	42
<b>Závěr.....</b>	<b>44</b>
<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>46</b>
<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>47</b>
<b>Seznam příloh .....</b>	<b>49</b>

# Úvod

Cíle společností při jejich podnikatelské činnosti je několik. Patří sem např. zajištění platební schopnosti podniku v dané výši v daném čase, maximalizace zisku, zachování a růst podílu na trhu, kvalita produkce atd. Avšak za nejdůležitější cíl společností se považuje maximalizace tržní hodnoty firmy.

K tomu, aby se firma úspěšně rozvíjela, slouží dobře promyšlená rozvojová strategie podniku. Významným nástrojem pro tuto strategii jsou investiční projekty podniku.

Základem pro tvorbu variant projektu a jejich hodnocení je technicko – ekonomická studie projektu, která poskytuje veškeré podklady, které jsou důležité pro investiční rozhodnutí. Výsledky této studie formulují její cíle a základní charakteristiky, včetně dosaženého podílu na trhu, velikost výrobní jednotky a její umístění, základní suroviny a materiály, výrobní zařízení a vhodnou technologii.

Cílem bakalářské práce je zhodnocení efektivnosti investičního projektu výrobní haly Escalators, který realizovala společnost OTIS a.s., a zároveň posoudit zda investice, kterou uskutečnila, se vyplatí. Tato bakalářská práce se týká hodnocení investice do výrobní haly Escalators, na umístění výrobních zařízení realizovanou společností OTIS a.s.

Bakalářská práce je rozdělena do tří kapitol. V první kapitole bude představena společnost OTIS a. s., její ekonomické výsledky a základní údaje o investici.

Druhá kapitola popisuje stanovení peněžních příjmů investice, dále kritéria pro hodnocení investičního projektu, zejména metoda čisté současné hodnoty, doba návratnosti (prostá i diskontovaná), vnitřní výnosové procento, index ziskovost, a rentabilita vložených prostředků.

Poslední kapitola se zabývá aplikací jednotlivých kritérií při hodnocení investice. Také stanovení nákladu kapitálu, jako odhad diskontní sazby a dále citlivostní analýzu pro stanovení rizika projektu.

# **1 Popis firmy a investičního záměru**

## **1.1 Základní informace o společnosti**

Obchodní společnost OTIS a. s., jejíž sídlo je v Břeclavi, byla zapsána v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Brně dne 30. září 1991. Právní forma podnikání je akciová společnost, kde jediným akcionářem je UNITED TECHNOLOGIES HOLDINGS SA z Francouzské republiky.

OTIS je světově největší výrobce výtahů, eskalátorů, pohyblivých chodníků a dalších vertikálních dopravních systémů. OTIS je součástí společnosti United Technologies Corporation, která vlastní na 500 společností a je světově čelním představitelem ve stavebnictví a leteckém a kosmickém průmyslu. Spojení s UTC poskytuje Otisu využívat nevšední zdroje v inženýringu, testování produktů, nákupu, marketingu a informačních systémech. OTIS přenáší všechny tyto silné stránky do vytvoření lepších řešení pro naše zákazníky. Společnost má centrálu ve městě Farmington, v americkém státě Connecticut, kde se nachází i centrum vývoje.

OTIS v České republice vznikl v roce 1991, založením společného podniku s tehdy státní akciovou společností TRANZA v Břeclavi. OTIS vlastnil 51 % společnosti. V roce 1992 se v ČR uvedla na trh řada osobních výtahů pod obchodním názvem E line. Dnes je společnost plně vlastněna firmou OTIS.

V České republice firma OTIS zaměstnává přes tisíc pracovníků v moderní továrně v Břeclavi a v několika servisních střediscích ve všech regionech. OTIS v ČR je členem České asociace výrobců výtahu (ČAVV) se sídlem v Praze.

V České republice je společnost OTIS mimo jiné dodavatelem dopravních technologií pro takové budovy jako Sazka Aréna, Slovanský dům nebo Danube house. V roce 2006 dokončila historicky největší projekt OC Chodov v Praze a také zahájili instalaci projektu HQ ČSOB v Praze.

## 1.2 Předmět podnikání

Hlavním předmětem podnikání je výroba, montáž a servis zdvihacích zařízení a technických dopravních zařízení.

Další předmět podnikání:

- ubytovací služby a hostinská činnost,
- koupě zboží za účelem prodeje,
- správa a údržba nemovitostí,
- zpracování dat, služby databank, správa sítí,
- činnost podnikatelských, finančních, organizačních a ekonomických poradců,
- činnost technických poradců v oblasti výroby zdvihacích a dopravních zařízení,
- činnost účetních poradců, vedení účetnictví,
- pronájem nemovitostí, bytů a nebytových prostor,
- pronájem a půjčování věcí movitých,
- provádění staveb, jejich změn a odstraňování,
- projektová činnost ve výstavbě.

## 1.3 Orgány společnosti

Společnost tvoří představenstvo, dozorčí radu a prokuru.

Složení představenstva k 31. prosinci 2007 bylo následující:

Ing. Ladislav Janoušek	generální ředitel a člen
------------------------	--------------------------

Za společnost mohou také jednat prokuristé, každý samostatně a mají oprávnění udělit moc další osobě. Prokuristé Společnosti jsou Aleš koroptvička, Ing. Leoš Vídenský a Ing. Radek Kadlec.

Složení dozorčí rady k 21. prosinci 2007 bylo následující:

Ing. Stanislav Petrásek	předseda
Ing. Milan Černý	člen
Ing. Vítězslav Solnický	člen

Organizační členění je následující: výrobní, finanční, obchodní úsek a oddělení informačních technologií. V čele Společnosti stojí generální ředitel.

## **1.4 Zaměstnanci**

Společnost OTIS a. s. v současné době zaměstnává okolo 215 zaměstnanců. A 260 v servisně montážních střediscích v celé ČR. Z platné kolektivní smlouvy vyplývají všem zaměstnancům sociální výhody, mezi něž patří zejména příspěvky na stravné, stabilizační odměny za počet opracovaných let, příspěvky v různých tíživých životních situacích a další příspěvky a příplatky, dále také příspěvek zaměstnavatele na životní pojištění nebo penzijní připojištění pro všechny zaměstnance společnosti. Dále se snaží zajistit co nejlepší ochranu zdraví všech zaměstnanců a co nejvíce zlepšit jejich pracovní podmínky pomocí systému řízení bezpečnosti a ochrany životního prostředí. V roce 2006 se Společnost orientovala na posílení znalosti etického kodexu UTC, kde se všem zaměstnancům vysvětlují správné postoje a reakce, aby se předešlo jakémukoliv porušení zásad volného obchodu.

## **1.5 Pohledávky**

Pohledávky z obchodního styku nemají delší dobu splatnosti než 5 let a nejsou zajištěny žádnou formou záruky.

Společnost vytváří opravnou položku k pohledávkám po splatnosti a to ve výši 21 306 tis. Kč za rok 2005 a v roce 2006 vytváří ve výši 14 864 tis. Kč. Pohledávky po splatnosti činili k 31. prosinci 2006 71 052 tis. Kč.

## **1.6 Závazky**

Závazky z obchodního styku a jiné závazky nejsou zajištěny žádným majetkem Společnosti a nemají splatnost delší než 5 let. Závazky po splatnosti činily za rok 2004 24 707 tis. Kč, za rok 2005 se snížily a činily 5 357 tis. Kč. V roce 2006 byly 4 673 tis. Kč. Tyto závazky po splatnosti nemá ze sociálního a zdravotního pojištění ani ke státním institucím.



## 1.7 Ekonomicko – finanční výsledky

Výsledky hospodaření firmy jsou převzaty z výročních zpráv od roku 2004 až 2006, které musí být ověřený auditorem.

### 1.7.1 Vlastní kapitál

Jediným akcionářem společnosti k 31. prosinci 2006 je společnost UNITED TECHNOLOGIES HOLDINGS SA, Francouzská republika. Akcie jsou v listinné podobě.

**Tab. č. 1.1 Schválené a vydané akcie**

	Počet	31. prosince 2006 tis. Kč	Počet
<b>Kmenové akcie v hodnotě 100 tis. Kč, plně splacené</b>	4 196	419 600	4 196

Společnost vytváří zákonný rezervní fond ve výši 5 % z čistého zisku ročně, dokud výše tohoto fondu nedosáhne 20 % základního kapitálu. Dále tvoří ostatní kapitálové fondy ve výši 203 100 tis. Kč, které vznikly v roce 1998 v souvislosti se zrušením vlastních akcií společnosti.

### 1.7.2 Výsledek hospodaření

Jednotlivé výsledky před zdaněním a po zdanění za roky 2004 až 2006 jsou zobrazeny v tabulce č. 1.2.

**Tab. č. 1.2 Výsledky hospodaření v tis. Kč**

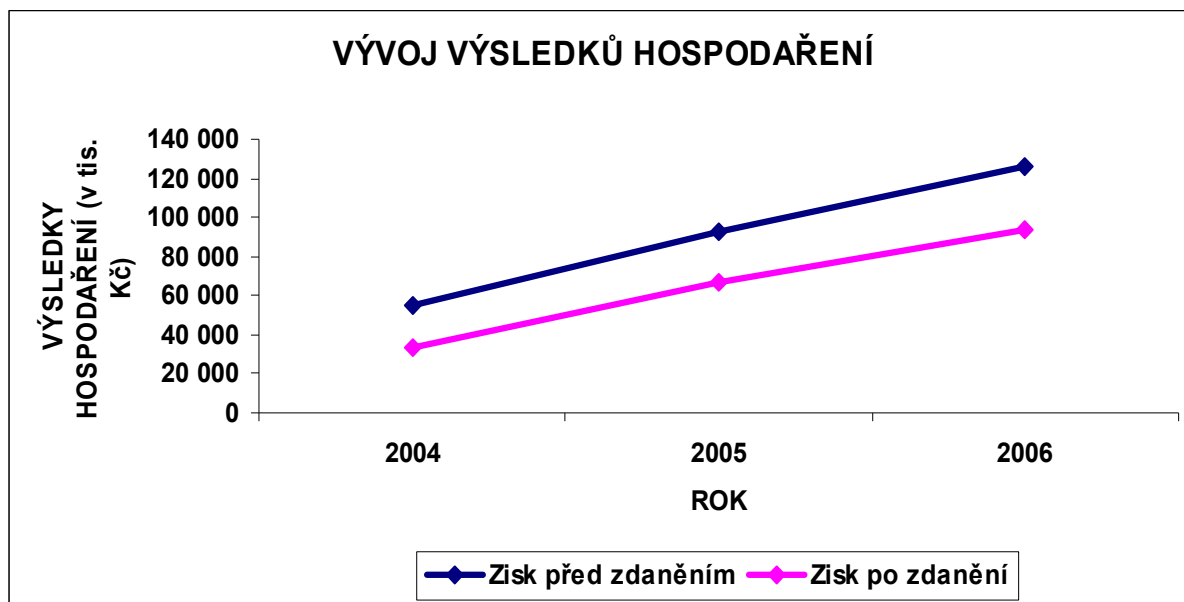
	2004	2005	2006
<b>Zisk před zdaněním</b>	54 665	92 983	126 440
<b>Zisk po zdanění</b>	33 408	66 494	94 007

Zisk po zdanění ve výši 33 408 tis. Kč za rok 2004 byl použit ve výši 1 670 tis. Kč do rezervního fondu a zbývajících část 31 738 tis. Kč byla vyplacena formou dividendy akcionáři.

V roce 2005 byl zisk po zdanění ve výši 66 494 tis. Kč a byl použit na povinný příděl do rezervního fondu ve výši 3 325 tis. Kč a zbývajících část ve výši 63 169 tis. Kč zůstala jako

nerozdělený zisk minulých let. V roce 2006 se zvýšil zisk po zdanění o 30 % a zisk před zdaněním o 27 %.

**Graf č. 1.1: Vývoj výsledků hospodaření**



Zdroj: Vlastní výpočty

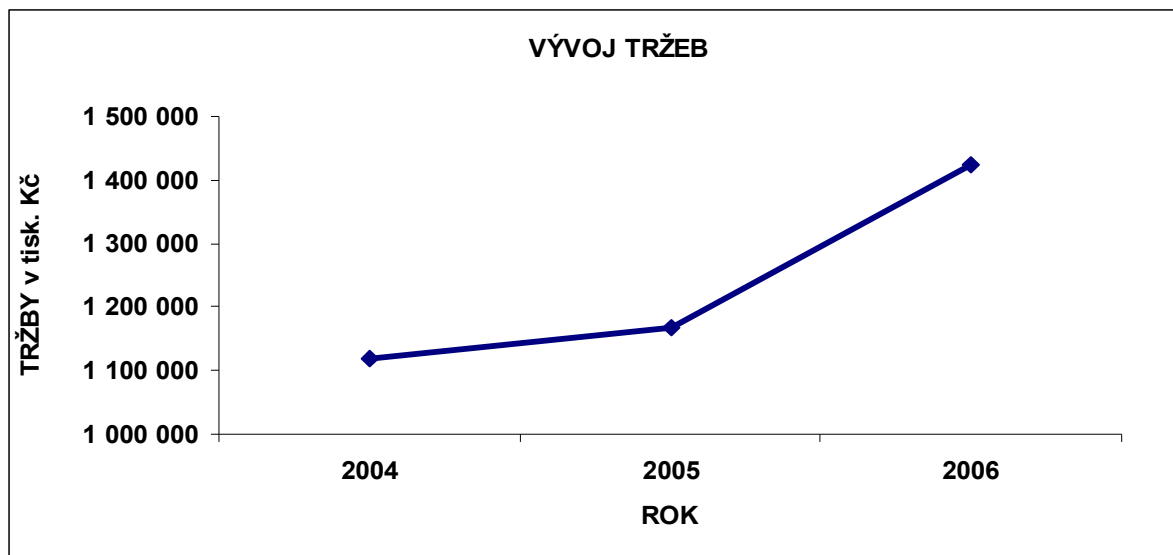
Z grafu je patrný růst jednotlivých zisků. Důsledkem růstu zisků jsou tržby. V roce 2004 činily 1 118 407 tis. Kč, v roce 2005 se nepatrně zvýšili o 4 % na částku 1 168 209 tis. Kč. V roce 2006 činily tržby 1 423 430 tis. Kč a zvýšili se oproti předchozímu roku o 18 %. Pro větší přehlednost jsou tržby v jednotlivých letech vyjádřeny v tabulce č. 2. Jejich růst je pro přehled znázorněn v grafu č. 2, ze kterého lze vyčíst prudší nárůst tržeb v roce 2006.

**Tab. č. 1.3 Tržby v tis. Kč**

	2004	2005	2006
<b>TRŽBY</b>	1 118 407	1 168 209	1 423 430

Za růst tržeb může zvyšující se zájem o modernizaci výtahů v obytných domech, kde se orientuje na ojedinělý modernizační program pro tyto domy. Dále vzrostly dodávky modernizačních celků na export o 43 %. Také díky zájmu o nové výtahy na bezstrojovnové řešení a technologie GEN-2.

**Graf č. 1.2: Vývoj tržeb**



Zdroj: Vlastní výpočty

### **1.7.3 Ukazatelé rentability**

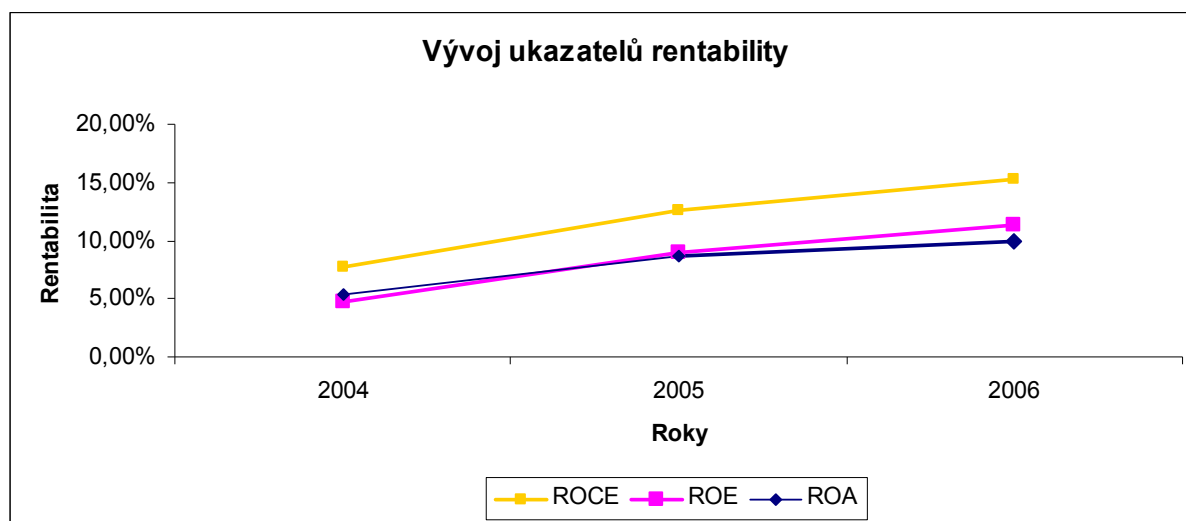
Pro představení společnosti jsou vybrány základní ukazatelé, které přibližují ekonomický stav podniku. Patří sem rentabilita aktiv, vlastního kapitálu a dlouhodobě investovaného kapitálu, dále pak ukazatel celkové zadluženosti a celkové likvidity

**Tab. č. 1.4 Ukazatelé rentability**

	2004	2005	2006
ROA	5,42%	8,69%	9,95%
ROE	4,75%	9,01%	11,30%
ROCE	7,74%	12,59%	15,20%

Ukazatelé rentability jsou rok od roku vyšší, předpoklad pro zvyšující se rentabilitu je v růstu výsledků hospodaření. Tento trend do budoucna firma předpokládá. Růst rentability je pro názornost vyjádřen i v grafu.

**Graf č. 1. 3: Vývoj ukazatelů rentability**



Zdroj: Vlastní výpočty

## 1.8 Informace o investičním záměru

Firma potřebuje novu halu na umístění výrobních zařízení pro výrobu pohyblivých schodů. Projekt je řazen mezi investice rozvojové. Pořizovací cena výrobní haly činí 48 697 176 Kč.

Tržby pro první rok provozu investice jsou ve výši 31 395 tis. Kč a předpokládá se jejich tempo růstu ve výši 2,5 %. Provozní náklady jsou stanoveny z tržeb daného období ve výši 47 %.

Doba životnosti investice je 30 let. Po skončení doby životnosti nedojde k prodeji. Čistý pracovní kapitál je nulový, protože firma nepředpokládá, že dojde ke změně.

Daň z příjmů pro jednotlivé roky je uvedena v následující tabulce.

**Tab. č. 1.5 Daň z příjmů**

Rok	Daň
2005	26%
2006	26%
2007	24%
2008	21%
2009 - 2034	19%

Firma zvažuje investici financovat vlastními zdroji a dlouhodobým úvěrem. Dlouhodobý úvěr je splatný do 10 let a jeho výše je rovna pořizovací ceně investice. Jednotlivé splátky včetně úroků jsou uvedeny v tab. č. 1.7.

**Tab. č. 1.6 Splátkový kalendář v Kč**

Rok	Stav úvěru	Úmor	Úrok
0	48 697 176	-	-
1	43 827 458	4 869 717,6	2 965 658
2	38 957 741	4 869 717,6	2 669 092
3	34 088 023	4 869 717,6	2 372 526
4	29 218 306	4 869 717,6	2 075 961
5	24 348 588	4 869 717,6	1 779 395
6	19 478 870	4 869 717,6	1 482 829
7	14 609 153	4 869 717,6	1 186 263
8	9 739 435	4 869 717,6	889 697
9	4 869 718	4 869 717,6	593 132
10	0	4 869 717,6	296 566

## **2 Metody hodnocení investic**

### **2.1 Investiční rozhodování**

Investiční rozhodování je jedním z nejdůležitějších rozhodnutí v podniku. Dopady tohoto rozhodnutí působí na firmu i okolí dlouhodobě se značnou setrvačností a také se jedná o vynakládání velkého objemu zdrojů z podniku. Ovlivňuje podnikatelskou prosperitu firmy a další existenci podniku.

Investiční rozhodnutí je úzce spjata s firemní strategií, která určuje základní cíle podniku a způsoby jejich dosažení. Hlavním cílem podniku je maximalizace tržní hodnoty firmy, dále sem patří zajištění platební schopnosti podniku v dané výši a v daném čase a maximalizace zisku. Z tohoto pohledu je tedy investiční rozhodování významný nástroj a prostředek, který k těmto cílům přispívá.

Investiční rozhodování musí respektovat interní i externí faktory. Interní faktory souvisí se zvolenou firemní strategií a mezi externí faktory patří vlivy, které působí v makroprostředí a mikroprostředí, mají charakter rizika a nejistoty. Míra respektování těchto faktorů výrazně ovlivňuje kvalitu rozhodnutí.

### **2.2 Klasifikace investičních projektů**

Investiční projekty lze dělit z různých hledisek a to z důvodu volby metody hodnocení efektivnosti investic a stanovení řídicí úrovně v podniku. Mezi základní skupinu patří vztah k rozvoji k podniku, věcná náplň, forma realizace, míra závislosti projektů, charakter peněžních toků, způsobu financování, z hlediska účetnictví, vliv na podnikovou ekonomiku, podle doby výstavby, podle možnosti aktivních zásahů v budoucnu.

#### **Podle vztahu k rozvoji podniku**

- a) Rozvojové investice – jedná se projekty, které zvyšují objem produkce.
- b) Obnovovací investice – projekty, které nahrazují již zastaralé investice.

- c) Regulační investice – nejedná se o ekonomické efekty, ale musí být realizovány, aby mohl podnik dále fungovat, tyto projekty se týkají ochrany životního prostředí, zvýšení bezpečnosti práce aj.

### **Podle věcné náplně**

- a) Zavedení nových výrobních zařízení, resp. výrobku – jedná se projekty, které zavádějí nové technologie, které už existují na trhu.
- b) Výzkum a vývoj nových výrobků a technologií – velmi rizikové projekty, které se zaměřují na výzkum a vývoj.
- c) Inovace IS/IT – jedná se opět o rizikové projekty, které se snaží o modernizaci informačních systémů a technologií.

### **Podle míry závislosti**

Tyto projekty rozlišujeme podle toho, jak jsou na sebe závislé. Jedná se o:

- a) Substituční – jedná se o projekty, jejichž vzájemná realizace není možná.
- b) Komplementární – jeden projekt podporuje další projekt.
- c) Nezávislé – může být přijato více projektů naráz.
- d) Plně závislé projekty - tvoří určitý soubor, který plní zadané požadavky.

### **Podle formy realizace projektu**

- a) Investiční výstavba – o projekty, které se zaměřují na rozšíření výrobní kapacity, zavedení nových výrobků a technologií. Tyto projekty se realizují v zavedeném podniku nebo na zelené louce.
- b) Akvizice – jedná se o koupi již existujícího podniku.

### **Podle charakteru peněžních toků**

- a) Konveční peněžní tok – v počátcích investice jsou uplatňovány kapitálové výdaje a v dalším období následují investiční příjmy (- + + +).
- b) Nekonveční peněžní tok – jedná se o nepravidelné střídání peněžních výdajů a příjmů (- + + - + -).

### **Podle doby výstavby**

- a) Jednoleté investice – investiční výstavba trvá jeden rok.
- b) Víceleté investice – investiční výstavba trvá více jak jeden rok.

### **Podle možnosti aktivních zásahů v budoucnu**

- a) Pasivní investice – u těchto projektů se neuvažuje o možnosti budoucích zásahů.
- b) Aktivní investice – zde je možnost budoucích zásahů do projektu.

### **Podle způsobu financování**

- a) Nezadlužený projekt – jedná se o financování pouze z vlastních zdrojů.
- b) Zadlužený projekt – zdrojem financování jsou cizí zdroje, nebo kombinace cizích a vlastních zdrojů.

### **Z hlediska účetnictví**

- a) Finanční investice – jedná se o nákup dlouhodobých cenných papírů, dále vklady do různých společností.
- b) Hmotné investice – investice, které rozšiřují výrobní kapacitu, nákup dlouhodobého hmotného majetku.
- c) Nehmotné investice – nákup dlouhodobého nehmotného majetku.

## **2.3 Fáze investičního rozhodování**

Celý proces investičního rozhodování lze rozdělit do několika základních fází. Fáze předinvestiční zahrnuje identifikaci podnikatelských příležitostí, předběžný výběr projektů, jeho přípravu. Fáze investiční představuje zpracování studií, realizace výstavby, uvedení do provozu, aktualizace dokumentace a systémů. V provozní fázi je zahrnuto produkce výrobků a služeb a poslední fáze ukončení likvidace projektu obsahuje zastavení výroby, popř. prodej zařízení.

### **2.3.1 Předinvestiční fáze**

Předinvestiční fáze se člení do několika dílčích etap, které jsou základním předpokladem pro dobrou realizaci investičního projektu.

**Identifikace podnikatelských příležitostí** je určitým podnětem pro investiční rozhodování, které jsou získávány neustálým sledováním a vyhodnocováním podnikatelského okolí. Jedná se o poptávku po určitých produktech a službách, exportních možnostech, nové technologie, zdroje surovin apod. Tyto podněty je třeba vypracovat a vyhodnotit ze všech dostupných informací do podoby investičního projektu.



**Předběžný výběr** projektů slouží jako základ pro konečné rozhodnutí o realizaci či zamítnutí projektu. Jde o časově náročnou a finančně nákladnou etapu. Je třeba zpracovat předběžnou technicko – ekonomickou studii. Cílem této studie je určit, zda byly posouzeny všechny možné varianty projektu, jejich závažné hlediska, které vyžadují podrobnou analýzu. Výsledek předběžné technicko – ekonomické studie je rozhodnutí o tom, zda zpracovat detailní technicko-ekonomickou studii projektu (feasibility study) nebo zastavit další přípravy na daném projektu.

**Technicko-ekonomická studie** (feasibility study) má smysl pouze tehdy, pokud předchozí etapy vykazovaly schopnost financování projektu. Obsahuje veškeré podklady, které jsou důležité pro investiční rozhodnutí. Jedná se o podrobné zpracování projektu, které zahrnuje celkový přehled vstupů a výstupů do zavedení investice, jejich náklady a výnosy v období provozu a výpočty ekonomické efektivnosti, počet zaměstnanců, vstupní materiál, technický a organizační projekt, odůvodnění projektu. Je třeba formulovat a posoudit základní technické, ekonomické a finanční požadavky.

### 2.3.2 Investiční fáze

Tato fáze zahrnuje větší počet činností než předchozí fáze. Tyto činnosti tvoří náplň realizace projektu podniku. Předpokladem pro zahájení investiční fáze je vytvoření právního a organizačního rámce a získání potřebných finančních prostředků. Tato fáze je tvořena několika etapami.

Zpracování úvodní projektové dokumentace, kde se rozpracovává projekt do takové úrovně podrobností, který je důležitý pro zpřesnění odhadu nákladů a dále pro konečné schválení projektu, získání stavebního povolení a územního rozhodnutí.

Zpracování realizační projektové dokumentace, jenž umožňuje vypracovat všechny inženýrské výpočty, výkresy a jiné dokumenty potřebné pro výstavbu. Informace, které tato dokumentace poskytuje, upřesňují vyhodnocení potřeby pro pracovníky odpovědné za budoucí provoz.

V realizaci výstavby se objednávají materiály pro danou stavbu, je už připraveno staveniště a začíná se s výstavbou. Ve výstavbě se musí přesně postupovat podle vypracované projektové dokumentace.

Po zkušebním provozu, kdy se testuje výrobní zařízení a uvádí se do provozu. Všechny činnosti, které se vztahují k této fázi, musí být provedeny v souladu s provozními a bezpečnostními standardy, tak aby byly splněny všechny požadavky projektové dokumentace.

### **2.3.3 Provozní fáze**

Provozní fáze je nejdelším obdobím v životnosti investice. Z počátku se mohou objevovat potíže, které mají původ v předchozích fázích. V této fázi začínají plynout peněžní příjmy a podle jejich výše a stability k investičním výdajům rozhodují o celkové ekonomické efektivnosti dané investice.

### **2.3.4 Ukončení a likvidace projektu**

Tato závěrečná fáze života projektu představuje zastavení výroby a činnosti spojené s ukončením investice a také možnost prodeje likvidovaného majetku. Jsou zde spojené náklady na likvidaci, zejména demontáž zařízení, sanaci lokality, prodej přebytečných zásob apod. Rozdíl mezi příjmy a výdaji se nazývá likvidační hodnota majetku, která je součástí peněžního toku. Pokud je tato hodnota kladná, tak zvyšuje ukazatel ekonomické efektivnosti, naopak je zhoršuje.

## **2.4 Peněžní toky investice**

Peněžní toky investice jsou klíčové pro správné vyhodnocení efektivnosti investice. Tyto peněžní toky je třeba stanovit během celé doby jejich života a vychází se z predikce hodnot. Proto jsou velmi obtížné na stanovení, ale patří k nejvýznamnějším úkolům investičního rozhodování. Obsahují větší počet faktorů a na jejich určování se podílí větší počet subjektů. Peněžní toky tvoří dvě základní veličiny: kapitálové výdaje a roční peněžní příjmy.

### **2.4.1 Kapitálové výdaje**

Kapitálové výdaje tvoří výdaje související s daným projektem. Jsou dlouhodobého charakteru. Tyto výdaje lze rozdělit do základních skupin a to náklady vynaložené na pořízení dlouhodobého majetku, další skupinu tvoří čistý pracovní kapitál a do třetí patří ostatní náklady kapitálového charakteru. Tedy kapitálové výdaje jsou definovány následovně:

$$JKV = INV + \Delta \text{ČPK}, \quad (1)$$

kde, JKV....jednorázové kapitálové výdaje,

INV...výdaje na pořízení dlouhodobého majetku,

ČPK...výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitálu.

### **Náklady na pořízení dlouhodobého majetku**

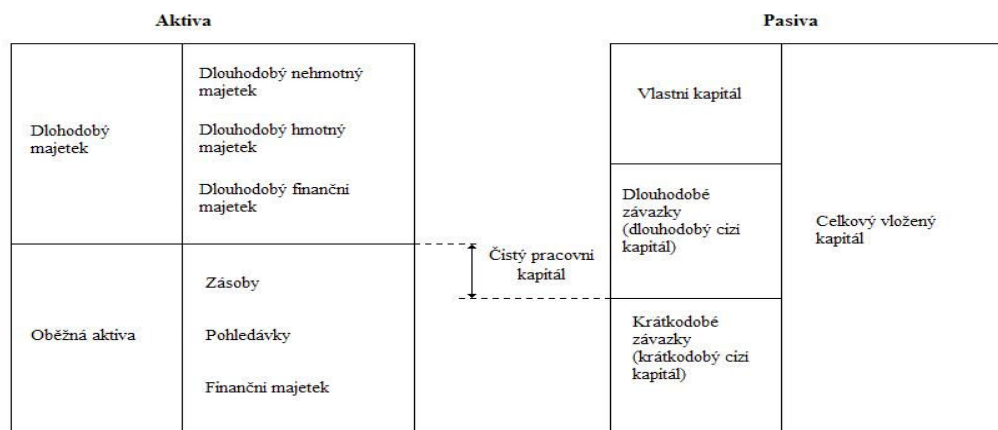
Tyto náklady mají povahu dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, které zahrnují větší počet položek. Tvoří především náklady na získání pozemků, náklady na stavbu, náklady na zakoupení strojů. Mezi tyto náklady se řadí i náklady na zpracování studií jakéhokoliv charakteru, projektová dokumentace, přepravné náklady na montáž apod. U nákladů na vynaložení nehmotného majetku se zahrnují náklady na nákup softwaru, na získání průmyslových práv, patentů, goodwill apod.

Pokud se jedná o projekty, jejichž náplní je zavedení nového podniku, tak významnou položkou jsou zde zřizovací výdaje, tj. výdaje na vynaložené na založení nové společnosti. Pokud se jedná o obnovovací investice, které jsou velmi často spojené s prodejem či vyřazením již existujícího majetku, tak v tomto případě jsou součástí těchto nákladů i náklady spojené s tímto prodejem. Důležité je respektovat i daňové dopady.

### **Čistý pracovní kapitál**

Dalšími náklady spojené s projektem jsou výdaje na přírůstek zásob, pohledávek a krátkodobého finančního majetku tj. oběžných aktiv. Bez těchto aktiv by nemohl projekt fungovat. Tyto prostředky, které jsou vyvolány novou investicí, se označují jako hrubý pracovní kapitál. Pokud tento kapitál snížíme o krátkodobé závazky firmy, především se jedná o závazky vůči dodavatelům, zaměstnancům, státu aj. získáme čistý pracovní kapitál. Výše čistého pracovního kapitálu je určitým odhadem, který se může od skutečnosti odchylovat.

### **Obr. 2.1 Rozvaha projektu**



Zdroj: FOTR, J., SOUČEK I. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování. 90 s.

### Ostatní výdaje kapitálového charakteru

Předchozí druhy nákladů jsou nejvýznamnějšími a převažujícími položkami kapitálových výdajů. Většinou ve vyspělých západních zemích se mohou objevit další výdaje, které nejsou zahrnuty v kapitálových výdajích. Mezi tyto výdaje patří výdaje na rekvalifikaci a výcvik pracovníků pro daný projekt, marketingových kampaní aj.

#### 2.4.2 Provozní příjmy z investice

Pro plánování peněžních toků je také důležité stanovit příjmy, které v budoucnu plynou z investice. Stanovení příjmů je obtížnější než kapitálové výdaje, protože jsou ovlivněny celou řadou faktorů, např. vliv inflace, vliv zdanění, cenová úroveň výrobků aj. Velmi často je obtížné izolovaně určit příjem z určité investice od celkových příjmů z již vloženého kapitálu.

Provozní příjmy z investice vznikají hlavně v období provozu, ale pokud v období likvidace je prodán majetek, tak příjmy z prodeje jsou zahrnuty do této položky. Jedná se o součet čistého zisku (EAT), odpisů a odpočet změny stavu čistého pracovního kapitálu (ČPK), tedy lze je zapsat následovně

$$FCF = EAT + \text{ODPISY} - \Delta \text{ČPK}, \quad (2)$$

kde, EAT ... čistý zisk,

ČPK ... výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitálu.

Pro výpočet peněžních příjmů tvoří základ zisk po zdanění z dané investice. A musí se zvýšit o odpisy, protože jsou sice jako náklad vykazovaný v účetnictví, avšak nepředstavují

výdaj. Pokud se jedná o zadluženou investici, která je financována dlouhodobým úvěrem, zvýší se provozní příjmy o částku odpovídající čerpání úvěru, a naopak, sníží o splátky úvěru.

## 2.5 Kritéria hodnocení ekonomické efektivity projektů

Existuje několik ukazatelů pro hodnocení ekonomické efektivity. Tyto ukazatele porovnávají kapitálové výdaje a příjmy, které se musí vynaložit na projekt. Proto tomu předchází stanovení peněžních prostředků. Kritéria hodnocení se členění podle různých hledisek, podle faktoru času (statická, dynamická) a podle formy ekonomického efektu investičního projektu (účetní, finanční toky).

### 2.5.1 Dynamické metody

Tyto metody respektují faktor času pomocí diskontního faktoru. Spočívá to v tom, že hodnota vydané částky dnes není rovna hodnotě vydané částky později. Existuje několik faktorů, které působí na jinou časovou hodnotu peněz a to především: riziko budoucích příjmů, kdy časově vzdálenější příjmy jsou méně jisté než příjmy časově bližší, dále inflace, která postupně znehodnocuje kupní sílu a tzv. oportunitní náklady, to jsou prostředky, o které přichází investor tím, že je nepoužil na druhou nejlepší investiční příležitost s přibližně stejným rizikem. Proto se musí příjmy a výdaje přepočíst ke stejnému časovému okamžiku, kterým bývá většinou zahájení projektu. Tyto přepočtené peněžní toky jsou nazývány jako jejich současné hodnoty a tento proces přepočtu jako diskontování.

#### 2.5.1.1 Čistá současná hodnota

Je to rozdíl současné hodnoty budoucích peněžních příjmů, které plynou z projektu a současné hodnoty kapitálových výdajů.

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCF_t (1 + R)^{-t} - JKV, \quad (3)$$

kde, NPV ... čistá současná hodnota,

FCF ... provozní příjmy z investice,

R ... diskontní faktor,

JKV ... jednorázové kapitálové výdaje.

Pokud vyjde čistá současná hodnota kladná, tak bude projekt realizován, v opačném případě bude zamítnut. Výhoda tohoto kritéria spočívá v tom, že vychází z finanční toků, náklady kapitálu se v jednotlivých letech mohou měnit a má vlastnost aditivity. Nedostatkem tohoto kritéria je v tom, že se stanoví delší životnost projektu a tím je způsobeno jeho nadhodnocení.

Čistá současná hodnota se používá zejména u rozhodování, zda přijmout či odmítnout projekt, dále díky schopnosti sčítat jednotlivé projekty se využívá při optimalizačních propočtech výběru portfolia projektů pomocí modelů matematického programování.

### 2.5.1.2 Diskontovaná doba úhrady

Kritérium doba úhrady se definuje jako doba, která je potřebná pro úhradu celkových kapitálových nákladů projektu jeho budoucími čistými příjmy. Někdy je označována jako doba návratnosti. Poskytuje nám informaci o tom, jak dlouho musí být projekt provozován, aby byla čistá současná hodnota kladná. Diskontovanou dobu úhrady stanovíme tak, že se sečtou diskontované čisté peněžní toky projektu až do okamžiku, kdy bude tento součet kladný. Kritérium je formulováno takto:

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t (1 + R)^{-t} = JKV, \quad (4)$$

kde, FCF ...peněžní toky

R ...náklady kapitálu

JKV ...jednorázové kapitálové výdaje

Pro rozhodnutí nebo zamítnutí je důležité, zda-li je diskontovaná doba úhrady menší než limitně stanovená doba u podobných projektů. Přednosti tohoto kritéria je jeho jednoduchost a srozumitelnost, lze měnit náklady kapitálu v jednotlivých letech. Nevýhodou je, že respektuje finanční toky pouze za doby úhrady a nelze projekty sčítat.

### 2.5.1.3 Vnitřní výnosové procento

Toto kritérium lze chápat jako výnosnost, kdy budoucí peněžní příjmy jsou rovny kapitálovým výdajům a kterou projekt poskytuje po celou dobu života. Stanovení vnitřního

výnosového procenta je obtížnější než u dříve uvedených kritérií, protože se jedná o řešení rovnice n-tého stupně, kde n je doba životnosti. Lze ho stanovit snadno pomocí počítačového programu či finanční kalkulačky. Ručně lze stanovit vnitřní míru výnosnosti pomocí následujícího vzorce:

$$VVP = R_N + \frac{NPV_N}{NPV_N + NPV_V} \cdot (R_V - R_N), \quad (5)$$

kde,  $NPV_N$  ... čistá současná hodnota s nižším diskontním faktorem,

$NPV_V$  ... čistá současná hodnota s vyšším diskontním faktorem,

$R_V$  ... nižší diskontní sazba,

$R_N$  ... vyšší diskontní sazba.

Daný projekt je přijat, pokud je jeho vnitřní výnosové procento vyšší než diskontní sazba, pokud je vnitřní výnosové procento nižší než diskontní sazba, tak je projekt zamítnut. Pokud je IRR vyšší, tím je daná investice výhodnější.

Výhodou tohoto kritéria spočívá v tom, že vychází z peněžních toků, není třeba znát diskontní sazbu. Nevýhodou je, že nemá vlastnost aditivity jako u čisté současné hodnoty, lze nadhodnotit projekt stanovením delší životnosti a může nabývat různých hodnot. Vnitřní výnosové procento se nejvíce používá při rozhodování o finančních investicích.

#### 2.5.1.4 Index ziskovosti

Index ziskovosti, resp. index rentability je poměr budoucích diskontovaných peněžních příjmů a kapitálových výdajů a propočet je následující:

$$IZ = \frac{\sum_{t=1}^T FCF_t (1+R)^{-t}}{JKV}, \quad (6)$$

kde,  $FCF_t (1+R)^{-t}$  ... diskontované peněžní toky,

$JKV$  ... jednorázové kapitálové výdaje,

$R$  ... náklady kapitálu.

Kritérium vyjadřuje, kolik připadá diskontovaných provozních finančních toků z investice na jednu korunu kapitálových výdajů. Projekt je přijat, pokud je index větší než jedna. Pokud je index vyšší, tím je projekt výhodnější. Dále platí, že pokud je čistá současná hodnota kladná, je vždy index ziskovosti větší než jedna. Toto kritérium se používá hlavně tehdy, pokud firma má omezené zdroje, a tudíž nemůže realizovat více projektů najednou.

## 2.5.2 Statické metody

Základem je, že tyto metody nerespektují faktor času, tudíž se používají jako doplňkové kritérium. Patří sem rentabilita investovaného kapitálu a prostá doba návratnosti (úhrady).

### 2.5.2.1 Ukazatel rentability investovaného kapitálu

Tento ukazatel je konstruován jako podíl čistého zisku a dlouhodobě investovaného kapitálu. Propočet je tudíž následující:

$$ROCE = \frac{\phi EAT}{INV}, \quad (7)$$

kde,  $\phi EAT$  ...průměrný čistý zisk,

$INV$  ...investiční náklady.

Pro posouzení přijatelnosti či nepřijatelnosti investičního projektu se požaduje, aby rentabilita investiční varianty byla taková, jaká je u investiční varianty se stejným rizikem. Přednost tohoto kritéria je jednoduchost a dostupnost dat pro výpočet, nedostatky jsou však značné a to, nepracuje s finančními toky, používá se při rozhodování o investicích.

### 2.5.2.2 Prostá doba úhrady

Definuje se jako časový interval, který je potřebný pro úhradu celkových kapitálových výdajů na investiční projekt kumulovanými nediskontovanými peněžními příjmy od počátku doby investice.

Vztah je formulován následovně:

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t = JKV. \quad (8)$$



Tudíž se hledá taková doba úhrady, pro kterou je tato rovnice splněna. Často se používá jiný propočet a to pomocí ročních provozních příjmů.

$$DÚ = \frac{JKV}{\phi FCF} . \quad (9)$$

Výhodou tohoto kritéria je, že pracuje s finančními toky. Doba úhrady se používá hlavně u investic s kratší dobou životnosti, s podmínkou rychlé návratnosti vložených prostředků.

## 2.6 Stanovení nákladu kapitálu

Pro stanovení kritéria ekonomické efektivity investice je důležité stanovit diskontní sazbu firmy, aby zabezpečila úhradu nákladů cizího kapitálu a zároveň výnos pro vlastníky firmy.

Náklady na cizí kapitál představuje úroková sazba z veškerých úvěrů a půjček. Výše úrokových sazeb závisí na několika hlediscích, především doby splatnosti úvěru a bonity dlužníka. Vzhledem k tomu, že náklady na cizí kapitál jsou levnější než náklady na vlastní kapitál, protože zde působí daňový štít.

Náklady vlastního kapitálu jsou pro stanovení jejich výše daleko obtížnější než náklady cizího kapitálu. V podstatě se rozlišují tržní a účetní přístupy ke stanovení nákladů na vlastní kapitál. Mezi základní tržní přístupy, které jsou používány zejména v anglosaských zemích, patří model oceňování kapitálových aktiv (CAMP – *Capital Asset Pricing Model*), arbitrážní model oceňování (APM – *Arbitrage Pricing Theory*) a dividendový model (DDM – *Dividend Discount Model*) Mezi účetní přístupy, které se používají v málo rozvinutých ekonomikách, patří stavebnicový model.

### 2.6.1 Stavebnicový model

Stavebnicový model se používá v podmínkách nedostatečně likvidního a alokačně neefektivního kapitálového trhu. V ČR existují 2 stavebnicové modely, model Neumaierové, které využívá Ministerstvo práce a obchodu a Maříkův model.

Stavebnicový model, který používá Ministerstvo průmyslu a obchodu vychází z vyčíslení specifických rizik v dané firmě. Jedná se zejména o riziko obchodní, které je spojeno s nejistotou ve výnosech a úrovni fixních provozních nákladů a o riziko finanční, které se projevuje prostřednictvím účinku finanční páky.

Ratingový model pro stanovení nákladů na vlastní kapitál:

$$R_E = \frac{WACC_U \cdot \frac{UZ}{A} - (1-t) \cdot \frac{\dot{U}}{BU+O} \cdot \left( \frac{UZ}{A} - \frac{VK}{A} \right)}{\frac{VK}{A}}, \quad (10)$$

kde, UZ ... úplatné cizí zdroje,  
 BU+O ... bankovní úvěry a obligace,  
 $\dot{U}$  ... úroky,  
 A ... aktiva,  
 VK ... vlastní kapitál.

Náklady celkového kapitálu nezadlužené firmy  $WACC_U$  podle stavebnicového modelu jsou definovány následovně:

$$WACC_U = R_f + R_{LA} + R_{podnikatelské} + R_{stab.} \quad (11)$$

kde,  $WACC_U$  ... celkové náklady kapitálu nezadlužené firmy,  
 $R_{LA}$  ... rizik. přírážka za likviditu,  
 $R_{podnikatelské}$  ... riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko,  
 $R_{stab.}$  ... riziková přírážka za finanční stabilitu,  
 $R_f$  ... bezriziková úroková míra je stanovena vždy Ministerstvem průmyslu a obchodu.

Výsledkem studia několika desítek matematicko-statistických modelů ratingu byly zjištěny vzájemné poměry mezi jednotlivými rizikovými přírážkami a také, k jakým ukazatelům jsou přiřazeny.<sup>1</sup>

*Ukazatelé charakterizující velikost podniku  $R_{LA}$ :*

- je-li  $UZ > 3$  mld. Kč  $\rightarrow R_{LA} = 0,00$  % (hranice vyháží ze zkušeností firem, které poskytují rizikový kapitál),
- je-li  $UZ < 100$  mil. Kč  $\rightarrow R_{LA} = 5,00$  %,

---

<sup>1</sup> Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu: „*Finanční analýza průmyslu a stavebnictví za rok 2006*“, duben 2008, Metodická část, ([www.mpo.cz](http://www.mpo.cz)).

$$- \text{je-li } UZ > 100 \text{ mil. Kč ale } < 3 \text{ mld. Kč} \rightarrow R_{LA} = \frac{(3 \text{ mld. Kč} - UZ)^2}{168,2}. \quad (12)$$

*Ukazatelé charakterizující tvorbu produkční síly  $R_{podnikatelské}$*

Riziko je závislé na ukazateli EBIT/aktiva a také splnění podmínky pro nahrazování úplatného cizího kapitálu vlastním jměním.  $R_{podnikatelské}$  nemůže klesnout pod minimální hodnotu danou různorodostí ukazatele EBIT/aktiva. Ukazatel je definován:

$$X1 = \frac{VK + UZ}{A} \cdot \frac{U}{UZ}. \quad (13)$$

$$- \text{Pokud } \frac{EBIT}{A} > X1 \rightarrow R_{podnikatelské} = 0,00 \%,$$

$$- \text{Pokud } \frac{EBIT}{A} < 0 \rightarrow R_{podnikatelské} = 10,00 \%,$$

$$- \text{Pokud } \frac{EBIT}{A} \geq 0 \text{ a zároveň } \frac{EBIT}{A} \leq X1 \rightarrow R_{podnikatelské} = \frac{\left(X1 - \frac{EBIT}{A}\right)^2}{(10 \cdot X1^2)}. \quad (14)$$

*Ukazatelé charakterizující finanční stabilitu na bázi celkové likvidity*

$$- \text{Je-li celková likvidita } > XL \rightarrow R_{stab}$$

$$- \text{Je-li celková likvidita } < 1 \rightarrow R_{stab}$$

$$- \text{Je-li celková likvidita } > 1 \text{ a } < XL \rightarrow R_{stab} = \frac{(XL - \text{celková likvidita})^2}{10} \cdot (XL - 1)^2. \quad (15)$$

XL znamená mezní hodnotu likvidity a to za podmínek:

$$- XL = 1,25 \text{ za předpokladu pokud průměr průmyslu } < 1,25,$$

$$- XL = \text{průměr průmyslu, pokud průměr průmyslu } > 1,25.$$

Stanovení celkových nákladů u zadlužené firmy:

$$WACC = WACC_U \cdot \left(1 - \frac{UZ}{A} \cdot t\right) \quad (16)$$

## 2.7 Analýza citlivosti

Úkolem této analýzy je zjistit citlivost určitého ekonomického kritéria projektu v závislosti na rizikových faktorech. Znamená to tedy, jak určitá rizika mohou ovlivnit investiční

projekt. Základním kritériem pro posuzování citlivosti bývá nejčastěji účetní zisk, čistá současná hodnota za předpokladu, že se pracuje s peněžními toky a výnosnost vložených prostředků.

Rizikovými faktory mohou být:

- objem produkce,
- objem tržeb,
- ceny vstupů a výstupů,
- velikost jednotlivých nákladů,
- hodnota vstupní investice,
- diskontní sazba,
- apod.

Pokud se jedná o rozsáhlejší a složitější investiční projekty, tak jsou analyzovány až desítky rizikových faktorů. Jednotlivé rizikové faktory jsou určeny na základě odhadu jejich pravděpodobnosti.

Výsledkem této analýzy není jen stanovení významných rizikových faktorů, ale také určení velikosti rizika projektů. Analýza citlivosti má užitečnou funkci pro vyjádření významnosti rizikových faktorů, ale i přesto má svá omezení. Mezi nejdůležitější patří to, že jednotlivé faktory se navzájem ovlivňují. Tuto závislost analýza citlivosti nerespektuje.

## **2.8 Zdroje financování investic**

Financování investic se zabývá nejvhodnějším složením různých forem finančních zdrojů na úhradu realizovaných podnikových investic. Obecně platí zásada, že dlouhodobý majetek je třeba financovat dlouhodobými zdroji. Hlavní zdroje financování se dělí podle dvou základních hledisek, a to podle původu (interní, externí) a vlastnictví (vlastní, cizí).

Mezi interní zdroje patří odpisy, nerozdělený zisk a změna stavu čistého pracovního kapitálu. Tyto zdroje vznikají uvnitř podniku na základě jeho činnosti. Jejich dominantní podíl je hlavně ve vyspělých průmyslových zemích. Vlastní finanční zdroje zahrnují interní zdroje a část externích zdrojů, které mají podobu vkladů vlastníků. Dlouhodobé úvěry, finanční leasing, akcie aj. patří do kategorie externích zdrojů. Tyto zdroje představují v podniku menší část zdrojů

použitých na přírůstek dlouhodobého majetku. Ale v souvislosti s rozvojem kapitálových trhů jsou mnohem četnější. Pokud se podnik rozhodne financovat investice pouze z interních zdrojů, jedná se o samofinancování. Výhodou tohoto způsobu je, že nevznikají žádné náklady na externí kapitál, podnik se nezadlužuje a snižuje se tím finanční riziko. Ovšem nevýhoda je, že tento způsob financování je dražší než u externího financování.

Velmi častým zdrojem interního financování jsou odpisy. Odpisy lze definovat jako peněžní vyjádření opotřebení dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, které se zahrnuje do provozních nákladů vynaložených za příslušné období. Odpisy jsou nákladem, které snižují zisk podniku, ale nejsou peněžním výdajem. Jsou součástí příjmů v podobě inkasovaných tržeb, proto tvoří zdroj krytí určitých požadavků firem. Zajišťují relativně stabilní zdroj, protože je podnik má k dispozici i za předpokladu, že podnik zisk nevytváří a nejsou ovlivněny tak velkým množstvím faktorů jako zisk.

V ČR existují účetní a daňové odpisy. Účetní odpisy jsou plně v kompetenci podniku, který rozhoduje o jejich výši a způsobu odepisování. Podnik je však omezen zákonem o účetnictví. Představují skutečné opotřebení majetku. Daňové odpisy, které jsou stanoveny pro účely daně z příjmu, nejsou zahrnuty ve většině případů v nákladech podniku, pouze se o ně upravuje zisk ve formě připočitatelných nebo odpočitatelných položek.

V ČR se nejčastěji uplatňují dvě metody odepisování, lineární a zrychlená. Lineární metoda odepisování se uplatňuje především u budov a u staveb, kdy se odpisy rozvrhují rovnoměrně stejným procentem ze vstupní ceny majetky po celou dobu odepisování. Při degresivní (zrychlené) metodě odepisování roční odpisy v čase klesají. Ze začátku odepisování se do nákladů dostávají vyšší částky z odpisů, což podniku umožňuje rychlejší obnovu majetku. Zrychlené odpisy se vypočítají následovně:

1. rok odepisování	další roky odepisování	
$RO = \frac{VC}{K}$ ,	$RO = \frac{VC}{K - n}$ ,	(17)

kde, RO ... roční odpis,  
VC ... vstupní cena,  
K ... koeficient,  
n ... počet let odepisování.

Nerozdělení zisk je dalším významným zdrojem interního financování investic. Je to ta část zisku běžného roku po zdanění, po úhradě do rezervního fondu a dalších fondů a výplatě dividend. Na velikost realizovaného zisku má vliv velikost, struktura a cena realizované produkce a skutečně vynaložené náklady na produkci.

Nejčastější externí zdroj pro financování investičního projektu je dlouhodobý úvěr. Dlouhodobé úvěry vznikají na základě individuální smlouvy mezi věřitelem (bankou, finanční institucí) a dlužníkem. Dlouhodobých úvěrem se rozumí úvěr, jejichž doba splatnosti je nad 5 let.. Bankovní úvěry se člení na termínové půjčky a hypoteční úvěry. Termínové půjčky se obvykle uzavírají na rozšíření dlouhodobého majetku či nákup cenných papírů. Hypoteční úvěr je získán podnikem od banky proti zástavě nemovitého majetku a používá se na pořízení dlouhodobého majetku, kde je delší doba návratnosti. Mezi dlouhodobé úvěry lze zařadit dodavatelské úvěry, které se poskytují u investičních celků na vývoz a pro vnitřní investiční dodávky.

U finančního leasingu se jedná o dlouhodobý pronájem majetku. Výdaje podniku mají formu splátek podle dohodnutého splátkového kalendáře, které snižují zisk pro účely zdanění, a tudíž nedochází k jednorázovému vynaložení kapitálových výdajů

Financování majetku prostřednictvím akcií lze v akciové společnosti. Kmenové akcie jsou charakteristické tím, že se majitel účastní hlasování na valné hromadě, což je nevýhodou. Avšak jejich výhoda z hlediska financování je v tom, že nemají pevné datum splatnosti a nevyžadují stálé platby majitelům. Prioritní akcie jsou zpravidla bez hlasovacího práva, ale zajišťují nárok na pevný příjem ve formě stálých dividend a jsou obvykle dražší na pořízení než obligace.

Větší investiční projekty lze financovat tzv. projektovým financováním. Zde se podílí více subjektů na financování a tím se rozkládá investiční riziko.

Pokud se podnik rozhodne pro financování investic pomocí dluhopisů, musí v průběhu doby do splatnosti platit platby a v době splatnosti vyplatit částku, která odpovídá jejich nominální hodnotě. Výhodou je, že splácení úroku z dluhopisů je považován za náklad a snižuje zisk a také je tento úrok většinou nižší než dividendy

### 3 Ocenění investice a analýza citlivosti

V této kapitole se bude hodnotit investiční projekt na základě uvedených metod ve druhé části této práce. Nejdříve se stanoví odpisy, pak odhad nákladů kapitálu a zhodnocení investičního záměru. Na závěr je provedena analýza citlivosti na čtyřech rizikových faktorech, které mohou ovlivnit čistou současnou hodnotu.

#### 3.1 Stanovení odpisů

Pro stanovení peněžních toků se musí stanovit odpisy. Firma se rozhodla pro metodu zrychlených odpisů. Stanovení odpisů je upraveno zákonem o daních z příjmů, podle kterého je investice zařazena do 5. odpisové skupiny a doba odepisování je 30 let.

Po dosazení do vzorce č. (17) se vyčíslí roční odpis v 1. roce odepisování následovně

$$RO = \frac{48697176}{30}, \text{ kdy roční odpis činí } 1\,623\,240 \text{ Kč.}$$

V dalších letech se vypočítá  $RO = \frac{2 \cdot 35170180}{31-1}$  a výsledkem je částka 3 138 263 Kč.

Výpočet odpisů v jednotlivých letech provozu investice jsou uvedeny v příloze č. 1.

### 3.2 Stanovení diskontní sazby

K zhodnocení investice je nutné stanovit velikosti diskontní sazby, která bude použita k výpočtu současné hodnoty investice. Diskontní sazba se stanovuje v ČR podle stavebnicového modelu, který využívá Ministerstvo průmyslu a obchodu. NPV tohoto projektu počítá na bázi vlastního kapitálu  $R_E$ , a tudíž je nutné tuto hodnotu zjistit.

Nejdříve se stanoví náklady nezadlužené firmy podle vzorce č. (11). Stanovení jednotlivých rizikových přírážek je uveden níže a jednotlivé podmínky pro jejich zjištění je uveden v kapitole 2.7.1

**Tab. č. 3.1 Údaje pro stanovení rizikových přírážek v tis. Kč**

Údaje pro stanovení rizikových přírážek	
UZ	738 814
A	1 069 994
Ú	7
BU + OBL	817
VK	737 997
EBIT	92 983

Zdroj: Výroční zpráva za rok 2005, ([www.justice.cz](http://www.justice.cz))

#### Bezriziková přírážka

Bezriziková sazba ( $R_f$ ) je stanovena Ministerstvem průmyslu a obchodu a pro rok 2005 je 3,53 % ( $R_f = 3,53$  %).

#### Riziková přírážka charakterizující velikost podniku ( $R_{LA}$ )



Protože úplatné zdroje (UZ), viz tab. č. 3.1, jsou větší jak 100 mil. Kč ale přitom menší jak 3 mld. Kč, stanoví se riziková přírážka dle vzorce č. a po dosazení vyjde:

$$R_{LA} = \frac{(3 - 0,738814)^2}{168,2} = 0,03039 \cdot 100 = 3,04\%.$$

### **Riziková přírážka charakterizující tvorbu produkční síly $R_{\text{podnikatelské}}$**

Zde se nejdříve musí vyčíslit ukazatele EBIT/A a  $X1$ , které se mezi sebou budou porovnávat.

$$\text{Výpočet ukazatele } X1 = \frac{737997 + 817}{1069994} \cdot \frac{7}{817} = 0,006.$$

$$\text{Výpočet ukazatele } \frac{EBIT}{A} = \frac{92983}{1069994} = 1,126.$$

$$\text{Protože je ukazatel } \frac{EBIT}{A} > X1, \text{ pak } R_{\text{podnikatelské}} = 0,00\%,$$

### **Ukazatelé charakterizující finanční stabilitu na bázi celkové likvidity**

Tato riziková přírážka vychází z ukazatele celkové likvidity, proto se pro porovnání vyčíslí nejdříve celková likvidita:

$$\frac{OA}{kr.záv.} = \frac{179245}{793288} = 4,4.$$

Dále se zjistí mezní hodnota likvidity – XL. Protože průměr průmyslu  $< 1,25$ , tak  $XL = 1,25$ .

A následně se porovnává XL s celkovou likviditou:

$$\frac{OA}{kr.záv.} > XL \rightarrow R_{\text{stab}} = 0,00\%.$$

Bezriziková sazba činí 3,53 % a riziková přírážka charakterizující velikost podniku vyšla 3,04 %, tedy náklady na celkový kapitál u nezadluženého projektu jsou 6,57 %.

Náklady na vlastní kapitál jsou stanoveny podle vzorce č. (10):

$$R_E = \frac{0,0657 \cdot \frac{738814}{1069994} - (1 - 0,26) \cdot \frac{7}{817} \cdot \left( \frac{738814}{1069994} - \frac{737997}{10699994} \right)}{\frac{737997}{1069994}} = 6,58\%.$$

### 3.3 Metody zhodnocení investice

Pro zhodnocení dané investice jsou použity následující metody:

- metoda čisté současné hodnoty,
- doba návratnosti (prostá i diskontovaná),
- vnitřní výnosové procento,
- index ziskovosti,
- rentabilita investovaného kapitálu.

#### 3.3.1 Metoda čisté současné hodnoty

Vzhledem k tomu, že příjmy a výdaje, které byly stanoveny pro rok 2004 až 2034, jsou vynaloženy v různých časových obdobích, tak je nelze sčítat. Proto je nutné je přepočíst ke stejnému okamžiku, a to k roku 2004, pomocí určení jejich čisté současné hodnoty. Čistá současná hodnota je tvořena součtem všech diskontovaných peněžních toků během doby životnosti.

Nejdříve se stanoví kapitálové výdaje podle vzorce č. (1). Stanovení kapitálových výdajů je v tomto případě jednoduché, protože obsahuje pouze jednorázové kapitálové výdaje.

Peněžní příjmy plynoucí z investice tvoří hrubý zisk, který se stanoví jako rozdíl mezi plánovanými tržbami, náklady vč. odpisů a nákladovými úroky, jedná-li se o zadluženou investici. Z hrubého zisku se následně vyčíslí čistý zisk a pak se pro jednotlivé roky stanoví peněžní toky plynoucí z investice podle vzorce č. (2).

Podmínka pro přijetí projektu je ta, že podnik má realizovat jen ty projekty, kdy čistá současná hodnota je kladná a zamítnout projekty, kdy čistá současná hodnota vyšla záporně.

#### Nezadlužený projekt

U nezadlužené investice je čistá současná hodnota kladná, ve výši 181 582 834 Kč, a je zřejmé, že investice se podniku vyplácí.

#### Zadlužený projekt

U zadlužené investice vyšla čistá současná hodnota také kladná ve výši 185 531 737 Kč, která je vyšší než čistá současná hodnota u nezadluženého projektu. Pro podnik je ekonomicky výhodnější pořídit investici z cizích zdrojů, v tomto případě z bankovního úvěru, než z vlastních zdrojů.

Přesný výpočet NPV pro nezadlužený projekt je uveden v příloze č. 2 a pro zadlužený projekt v příloze č. 3.

### **3.3.2 Doba návratnosti**

Druhé kritérium pro zhodnocení investice je metoda doby návratnosti, která vyjadřuje dobu potřebnou pro úhradu celkových investičních nákladů projektu jeho budoucími čistými příjmy.

Stanovení doby úhrady je poměrně jednoduchou záležitostí a vychází z peněžních toků projektu, které tvoří příjmy i výdaje za celou dobu životnosti. Tato metoda není použita jako samostatné rozhodovací kritérium, ale pomocné kritérium. Už na základě čisté současné hodnoty bylo zjištěno, že investice se vyplatí. Nyní je důležité, za jak dlouho se vrátí vložený kapitál do této investice.

Budou vypočteny dva druhy doby návratnosti investice. Doba návratnosti prostá, kde bude použito prosté cash flow, protože nezohledňuje faktor času a doba návratnosti diskontovaná, kde bude použité cash flow diskontované.

Vypočtená doba návratnosti pro nezadlužený projekt je uvedena v příloze č. 4

#### **Nezadlužený projekt**

Podle prosté doby návratnosti je zřejmé, že se celkové výdaje podniku na danou investici uhradí příjmy za čtyři roky tj. v roce 2008. Prostá doba návratnosti má kratší dobu úhrady, protože nerespektuje faktor času, což je zřejmé i zde, kdy podle diskontované doby návratnosti je doba úhrady pět let tzn., že výdaje budou uhrazeny příjmy v roce 2009.

#### **Zadlužený projekt**

U způsobu financování projektu dlouhodobým úvěrem nejsou žádné investiční výdaje, které podnik platí. Tudíž je zbytečné zde počítat dobu úhrady.

### 3.3.3 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento je další metoda na hodnocení, zda investice je výhodná či nikoliv. Vzhledem k tomu, že čistá současná hodnota vyšla v obou případech kladně, lze s jistotou uvést, že vnitřní výnosové procento vyjde vyšší než diskontní sazba.

Stanovení vnitřního výnosového procenta je obtížnější. Lze ho stanovit pomocí finanční kalkulačky, programu EXCEL či lineární interpolací.

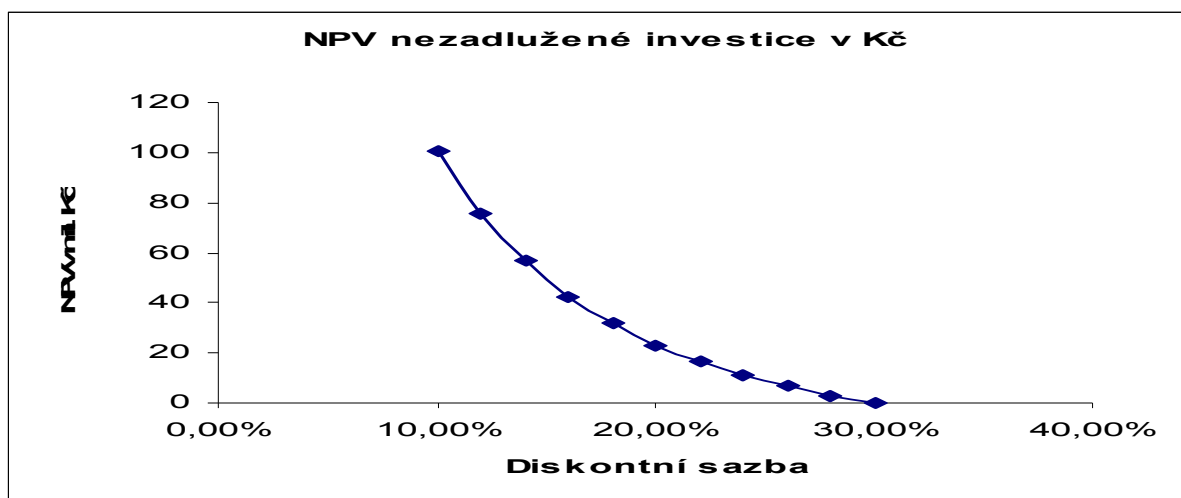
Ručně lze stanovit velikost vnitřního výnosového procenta opakovanými propočty čisté současné hodnoty při různých diskontních sazbách. V tomto případě se stanoví čistá současná hodnota projektu pro několik diskontních sazeb vyšších než 6,58 % (viz tab. č. 3.2).

**Tab. č. 3.2 Závislost NPV na diskontní sazbě**

Diskontní sazba	NPV nezadlužené investice v Kč	NPV zadlužené investice v Kč
10%	100 769 974	109 837 276
12%	75 274 105	86 809 676
14%	56 532 255	70 144 781
16%	42 445 213	57 807 503
18%	31 639 882	25 754 993
20%	23 198 931	49 535 782
22%	16 496 716	47 353 815
24%	11 097 887	31 107 881
26%	6 693 604	27 443 440
28%	3 060 705	24 429 439
30%	35 093	21 919 117
32%	-2 505 890	19 804 433
55%	-15 161 429	8 465 083
60%	-16 086 830	7 382 164

Tato tabulka ilustruje, jak při zvyšování diskontní sazby klesá čistá současná hodnota, tedy ekonomická výhodnost projektu. Odhad vnitřního výnosového procenta se může zjistit i z grafu č. 3.1.

**Graf. č. 3.1: Závislost NPV na diskontní sazbě**



### **Nezadlužený projekt**

Při diskontní sazbě 30 % (viz tab. č. 3.2) je čistá současná hodnota nejbližší k nule. Odhad vnitřního výnosového procenta proto bude okolo 30 %. Přesné určení VVP je dosažení do vzorce č. (5):

$$VVP = \frac{3060705}{3060705 + 35093} \cdot (32 - 30) = 29,96 \%$$

Výnosnost, kterou projekt poskytuje během doby životnosti, je téměř 30 %.

### **Zadlužený projekt**

U zadluženého projektu viz příloha č. 3 je vidět, že jsou nulové investiční náklady, protože firma financuje svou investice z bankovního úvěru. Zde je možné setkat se s tím, že vnitřní výnosové procento neexistuje. Názorně to ukazuje tab. č. 3.2, kde při zvyšování diskontní sazby se pomalu čistá současná hodnota přibližuje k nule.

### **3.3.4 Index ziskovosti**

Index ziskovosti se jako kritérium nepoužívá samostatně, ale jako pomocné kritérium hlavně při omezených zdrojích firmy. Je velmi blízký čisté současné hodnotě, ale na rozdíl od ní je index ziskovosti relativní povahy. Pokud čistá současná hodnota je rovna nule, index ziskovosti nabývá hodnotu jedna. V případě, že čistá současná hodnota je vyšší jak nula, index ziskovosti nabývá hodnot vyšších jak jedna a naopak. Z toho vyplývá, že projekt je přijat, pokud

index ziskovosti je vyšší jak jedna. Čím více index ziskovosti je větší než jedna, tak tím je větší výhodnost projektu

#### **Nezadlužený projekt**

Index ziskovosti se počítá podle vzorce č. (6) a stanovíme ho jako:

$$IZ = \frac{181582834}{48697176} = 4,73.$$

Výsledek vypovídá, že na jednu korunu investičních výdajů přináší 4,73 Kč budoucích příjmů, které jsou vyjádřeny čistou současnou hodnotou.

#### **Zadlužený projekt**

$$IZ = \frac{185531737}{48697176} = 3,81.$$

Zde nám projekt přináší 3,81 Kč budoucích příjmů na jednu korunu jednorázových kapitálových výdajů.

### **3.3.5 Ukazatel rentability vložených prostředků**

Další pomocné kritérium pro rozhodnutí o přijetí investičního projektu je ukazatel rentability vložených prostředků do investice.

Tento ukazatel považuje za efekt z investice zisk, který investice přináší. Zisk je tady vyjádřen jako průměrný roční zisk po zdanění, který ukazuje přínos investice pro podnik.

Tento ukazatel není považován za hlavní rozhodovací kritérium, protože je často kritizován hlavně z důvodu, že nebere v úvahu faktor času a dále nebere v úvahu odpisy jako součást peněžních příjmů z investic a další peněžní příjmy. Pravidlo pro přijetí projektu je, že ROCE se porovnává se srovnatelným rizikem nebo s požadovanou výnosností firmy. Pro výpočet ukazatele rentability se pro oba dva druhy projektu použije vzorec č. (7).

#### **Nezadlužený projekt**

$$ROCE = \frac{17885503}{48697176} = 36,73\%.$$

Výnosnost investice činí 36,73 %. Pokud je tato výnosnost větší než minimální požadovaná výnosnost firmou, je investice přijatá. Vzhledem k tomu, že čistá současná hodnota vyšla kladná, projekt bude přijat

### **Zadlužený projekt**

$$ROCE = \frac{18307418}{48697176} = 37,59\%.$$

Výnosnost investice, která je financována úvěrem, je vyšší než výnosnost nezadluženého projektu a činí 36,59 %.

## **3.4 Analýza citlivosti**

Úkolem této analýzy je zjistit, jak očekávaný peněžní tok projektu je závislý na změně různých rizikových faktorů, které na něj působí a také určit rozhodující veličiny, které rozhodují o úspěšném či neúspěšném projektu.

U jednotlivých variant financování investice bude zkoumáno:

- změna tempa růstu tržeb,
- změna provozních nákladů,
- změna investičních nákladů,
- změna úrokové sazby u zadlužené investice.

### **3.4.1 Analýza citlivosti NPV na změnu tempa růstu tržeb**

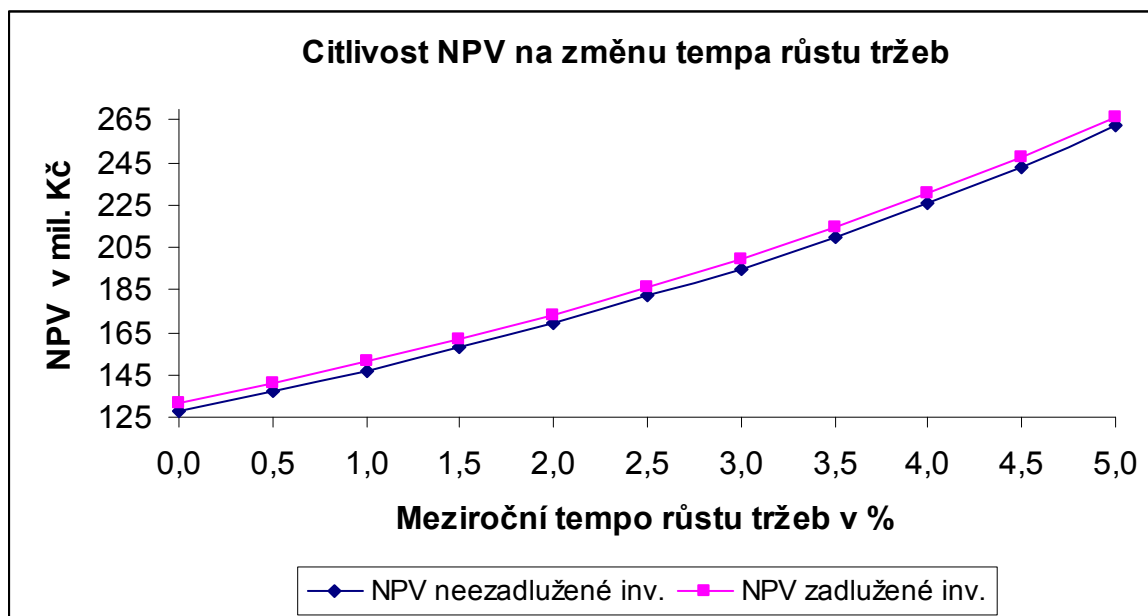
Výchozím údajem u této analýzy je tempo růstu tržeb 2,5 %. Z následující tabulky vyplývá, že pokud se zvýší meziroční tempo růstu tržeb, zvýší se čistá současná hodnota. Naopak, pokud se meziroční tempo růstu tržeb sníží, sníží se čistá současná hodnota.

**Tab. č. 3.3 Citlivost NPV na změnu tempa růstu tržeb**

Meziroční tempo růstu tržeb	NPV u nezadlužené investice v Kč	NPV u zadlužené investice v Kč

5,0%	261 646 615	265 595 518
4,5%	242 840 625	246 789 527
4,0%	225 561 507	229 510 410
3,5%	209 672 798	213 621 701
3,0%	195 050 687	198 999 590
2,5%	181 582 834	185 531 737
2,0%	169 167 293	173 116 196
1,5%	157 711 540	161 660 443
1,0%	147 131 589	151 080 492
0,5%	137 351 193	141 300 095
0,0%	128 301 113	132 250 015

**Graf č. 3.2: Citlivost NPV na tempo růstu tržeb**



### 3.4.2 Analýza citlivosti na změnu provozních nákladů

U této analýzy je výchozí údaj brán provozní náklad ve výši 47 % z tržeb daného roku. Jak se změní čistá současná hodnota při zvýšení nebo snížení výše tržeb v procentech, ukazuje následující tabulka

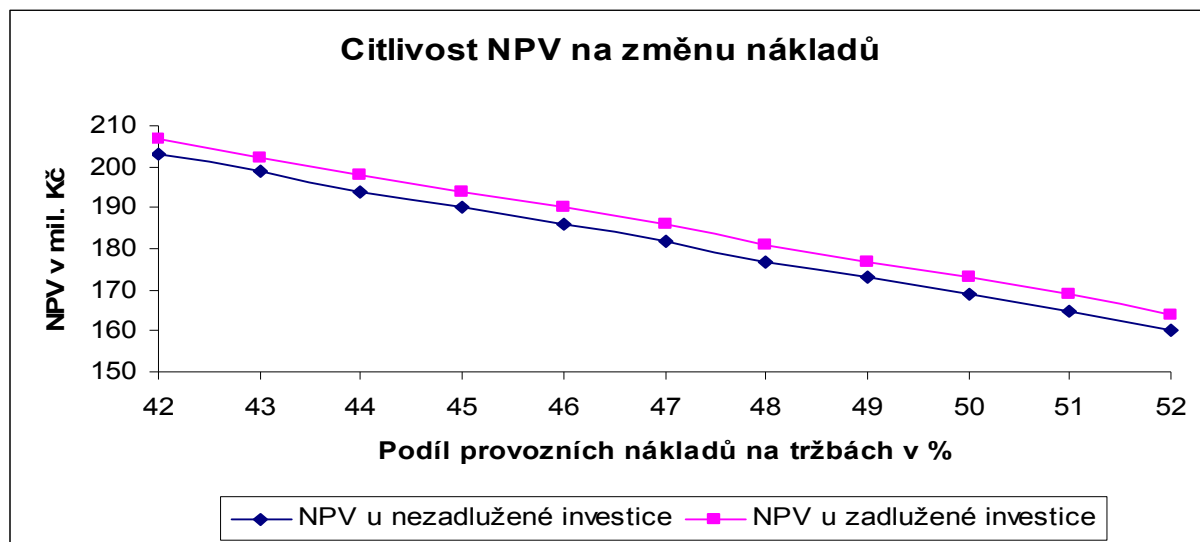
**Tab. č. 3.4 Citlivost NPV na změnu provozních nákladů**



Změna provozních nákladů	NPV u nezádlužené investice v Kč	NPV u zadlužené investice v Kč
52%	160 377 973	164 326 876
51%	164 618 945	168 567 848
50%	168 859 918	172 808 820
49%	173 100 890	177 049 793
48%	177 341 862	181 290 765
47%	181 582 834	185 531 737
46%	185 823 806	189 772 709
45%	190 064 778	194 013 681
44%	194 305 751	198 254 653
43%	198 546 723	202 495 626
42%	202 787 695	206 736 598

Z této tabulky vyplývá, jak se změní čistá současná hodnota při zvýšení nebo snížení provozních nákladů. Pokud by se zvýšili provozní náklady u obou typů investic na 52 % z 47 %, byla by čistá současná hodnota o 21 204 861 Kč nižší. Naopak, kdyby byly provozní náklady 42 %, podniku by tak tato investice přinesla větší efekt, a to o 21 204 861 Kč.

**Graf č. 3.3: Citlivost NPV na změnu provozních nákladů**



### 3.4.3 Analýza citlivosti na změnu investičních nákladů

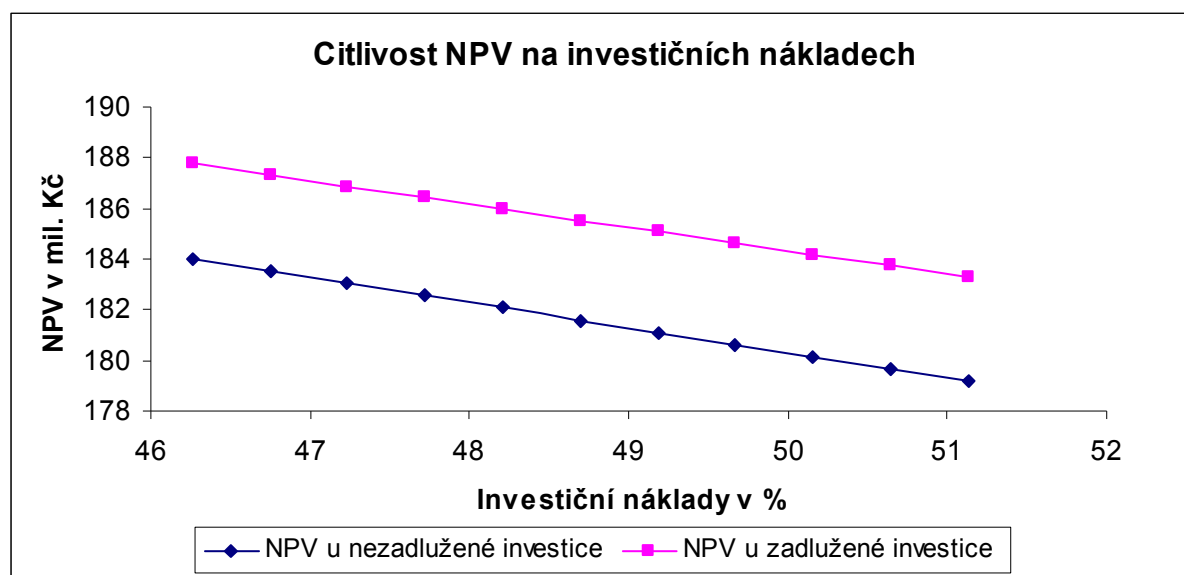
Při této analýze je základním údajem částka 48 697 176 Kč.

**Tab. č. 3.5 Citlivost NPV na změnu investičních nákladů**

Změna investičních nákladů	Investiční náklady v Kč	NPV u nezadlužené investice v Kč	NPV u zadlužené investice v Kč
5%	51 132 035	179 147 975	183 294 323
4%	50 645 063	179 634 947	183 741 806
3%	50 158 091	180 121 919	184 189 289
2%	49 671 120	180 608 891	184 636 771
1%	49 184 148	181 095 862	185 084 254
0%	48 697 176	181 582 834	185 531 737
-1%	48 210 204	182 069 806	185 979 220
-2%	47 723 232	182 556 778	186 426 702
-3%	47 236 261	183 043 749	186 874 185
-4%	46 749 289	183 530 721	187 321 668
-5%	46 262 317	184 017 693	187 769 151

U této analýzy se zvýší i sníží výchozí údaj o 1 % až 5 %. Změna investičních nákladů a jejich dopad na čistou současnou hodnotu ukazuje tabulka č. 3.5.

**Graf č. 3.4: Citlivost NPV na změnu investičních nákladů**



### 3.4.4 Analýza citlivosti na změnu úrokové sazby u zadlužené investice

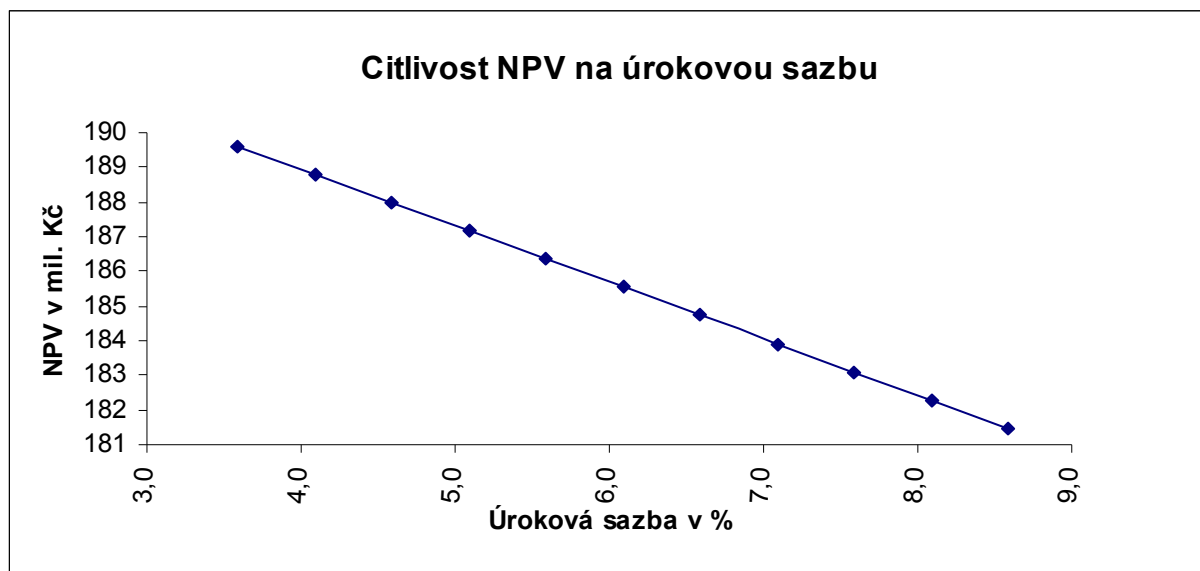
Výchozím údajem u této analýzy je úroková sazba ve výši 6,09 %. Následující tabulka ukazuje, jak se změní čistá současná hodnota, když se úroková sazba změní o 0,5 %.

**Tab. č. 3.6 Citlivost NPV na změnu úrokové sazby**

Změna úrokové sazby	NPV v Kč
8,59%	181 479 443
8,09%	182 289 902
7,59%	183 100 361
7,09%	183 910 223
6,59%	184 721 278
6,09%	185 531 737
5,59%	186 342 196
5,09%	187 152 654
4,59%	187 963 113
4,09%	188 773 572
3,59%	189 584 031

Z tabulky vyplývá, že pokud se zvýší úroková sazba, pak se sníží čistá současná hodnota a naopak, pokud se úroková sazba sníží, tak se zvýší i čistá současná hodnota.

**Graf č. 3.5: Citlivost NPV na změnu úrokové sazby**



## **Závěr**

Rozhodování o investicích je typickým dlouhodobým strategickým rozhodnutím, při kterém se vybírá nejvhodnější investiční projekt, který v budoucnu přinese pro podnik co nejvyšší přínos.

Ke zjištění ekonomické efektivnosti projektu se využívá velké množství různých technik a postupů, které se dělí podle různých hledisek. Nejdůležitější hledisko je faktor času, které se rozděluje podle toho zda respektují či nerespektují faktor času. Statické postupy, které nerespektují faktor času, nejsou obvykle používány jako hlavní rozhodovací kritérium pro přijetí či zamítnutí projektu. Za nejsprávnější se považují dynamické postupy, které zohledňují faktor času.

Jednotlivé statické a dynamické postupy byly popsány ve druhé části bakalářské práce. Ke každé charakteristice kritérií byly uvedeny výpočty, jejich výhody i omezení. Aplikace všech zmíněných metod byla provedena ve třetí kapitole. Ke zhodnocení ekonomické efektivnosti byla použita následující kritéria: čistá současná hodnota, doba návratnosti (prostá i diskontovaná), vnitřní výnosové procento, index ziskovosti, rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu.

Cílem této bakalářské práce bylo posoudit a zhodnotit investici do výrobní haly společnosti OTIS a. s. Tato výrobní hala má sloužit společnosti na umístění výrobního zařízení pro výrobu eskalátorů.

Na základě kritéria čisté současné hodnoty bylo u obou způsobů financování projektu zjištěno, že NPV má kladnou hodnotu a tedy investice do výrobní haly se vyplatí. Ze zjištěných výsledků vyplývá, že větší efekt přináší investice financována bankovním úvěrem, protože je vyšší hodnota NPV než u projektu nezadluženého. Z hlediska doby návratnosti se jeví tento projekt u obou způsobů financování velmi výhodný, protože doba úhrady u nezadlužené investice při zohlednění faktoru času je po pěti letech od začátku doby provozu.

Při výpočtu vnitřního výnosového procenta u zadluženého projektu, bylo zjištěno, že vnitřní výnosové procento neexistuje. Z výsledků hodnocení investice dalšími kritérii vyplývá, že index ziskovosti je vyšší u nezadlužené investice, a naopak u zadlužené investice je vyšší ukazatel rentability.

Při hodnocení rizika projektu je použita v bakalářské práci analýza citlivosti. Cílem této analýzy bylo zjistit, jaká je citlivost čisté současné hodnoty na čtyřech faktorech, které čistou současnou hodnotu ovlivňují, zejména změna tempa růstu tržeb, změna provozních nákladů a investičních nákladů, změna úrokové sazby u zadlužené investice. Z jednotlivých analýz vyplývá, že nejcitlivější čistá současná hodnota je při změně tempa růstu tržeb.

## Seznam použité literatury

DLUHOŠOVÁ, D. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2006. 191 s. ISBN 80-8611-58-0.

FOTR, J. *Podnikatelský plán a investiční rozhodování*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. 216 s. ISBN 80-7169-812-1.

FOTR, J., SOUČEK I. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.

PETŘÍK, T. *Ekonomické a finanční řízení firmy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 372 s. ISBN 80-247-1046-3.

VALACH, J. a kol. *Finanční strategie*. 1. vyd. Praha: Bilance, 1997. 471 s.

VALACH, J. a kol. *Finanční řízení podniku*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 1999. 324 s. ISBN 80-86119-21-1.

VALACH, J. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9.

## WEBOVÉ STRÁNKY

[www.justice.cz](http://www.justice.cz)

[www.mpo.cz](http://www.mpo.cz)

[www.otis.com](http://www.otis.com)

## Seznam zkratek

A	aktiva
ČPK	čistý pracovní kapitál
EAT	čistý zisk
EBIT	výsledek hospodaření před zdaněním
FCF	volné peněžní toky
IZ	index ziskovosti
JKV	jednorázové kapitálové výdaje
NPV	čistá současná hodnota
R	náklady kapitálu
$R_E$	náklady na vlastní kapitál
RO	roční odpis
ROCE	rentabilita investovaného kapitálu
Ú	úroky
UZ	úplatné zdroje
VK	vlastní kapitál
VVP	vnitřní výnosové procento
WACC	průměrné celkové náklady

## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo,
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3),
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé bakalářské práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO,
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona,
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne .....

.....  
jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

.....



## Seznam příloh

Příloha č. 1	Odpisy v Kč
Příloha č. 2	NPV nezádlužené investice
Příloha č. 3	NPV zadlužené investice
Příloha č. 4	Doba návratnosti

## Odpisy v Kč

Rok	Doba odepisování	Koeficient	Výše odpisů	Oprávk	Zůstatková cena
2005	1	31	1 623 240	1 623 240	47 073 936
2006	2	30	3 138 263	4 761 503	43 935 673
2007	3	30	3 030 147	7 791 650	40 905 526
2008	4	30	2 921 831	10 713 481	37 983 695
2009	5	30	2 813 615	13 527 096	35 170 080
2010	6	30	2 705 399	16 232 495	32 464 681
2011	7	30	2 597 183	18 829 678	29 867 498
2012	8	30	2 488 967	21 318 645	27 378 531
2013	9	30	2 380 768	23 699 413	24 997 763
2014	10	30	2 272 552	25 971 965	22 725 211
2015	11	30	2 164 335	28 136 300	20 560 876
2016	12	30	2 056 117	30 192 417	18 504 759
2017	13	30	1 947 901	32 140 318	16 556 858
2018	14	30	1 839 684	33 980 002	14 717 174
2019	15	30	1 731 467	35 711 469	12 985 707
2020	16	30	1 623 251	37 334 720	11 362 456
2021	17	30	1 515 034	38 849 754	9 847 422
2022	18	30	1 406 817	40 256 571	8 440 605
2023	19	30	1 298 600	41 555 171	7 142 005
2024	20	30	1 190 384	42 745 555	5 951 621
2025	21	30	1 082 167	43 827 722	4 869 454
2026	22	30	973 950	44 801 672	3 895 504
2027	23	30	865 733	45 667 405	3 029 771
2028	24	30	757 517	46 424 922	2 272 254
2029	25	30	649 300	47 074 222	1 622 954
2030	26	30	541 083	47 615 305	1 081 871
2031	27	30	432 866	48 048 171	649 005
2032	28	30	324 650	48 372 821	324 355
2033	29	30	216 433	48 589 254	107 922
2234	30	30	107 922	48 697 176	0

## NPV nezadlužené investice v Kč

ROK	JKV	TRŽBY	NÁKLADY	ODPISY	HRUBÝ ZISK	DAŇ	EAT	ODPISY	FCF	DF (6,58 %)	DFCFF
2004	48 697 176	0	0	0	0	0	0	0	-48 697 176	1,0000	-48 697 176
2005	0	31 395 000	14 755 650	1 623 240	15 016 110	3 904 189	11 111 921	1 623 240	12 735 161	0,9383	11 948 922
2006	0	32 179 875	15 124 541	3 138 263	13 917 071	3 618 438	10 298 632	3 138 263	13 436 895	0,8803	11 828 986
2007	0	32 984 372	15 502 655	3 030 147	14 451 570	3 468 377	10 983 193	3 030 147	14 013 340	0,8260	11 574 827
2008	0	33 808 981	15 890 221	2 921 831	14 996 929	3 149 355	11 847 574	2 921 831	14 769 405	0,7750	11 446 168
2009	0	34 654 206	16 287 477	2 813 615	15 553 114	2 955 092	12 598 022	2 813 615	15 411 637	0,7271	11 206 505
2010	0	35 520 561	16 694 664	2 705 399	16 120 498	3 062 895	13 057 604	2 705 399	15 763 003	0,6823	10 754 362
2011	0	36 408 575	17 112 030	2 597 183	16 699 362	3 172 879	13 526 483	2 597 183	16 123 666	0,6401	10 321 285
2012	0	37 318 789	17 539 831	2 488 967	17 289 991	3 285 098	14 004 893	2 488 967	16 493 860	0,6006	9 906 416
2013	0	38 251 759	17 978 327	2 380 768	17 892 664	3 399 606	14 493 058	2 380 768	16 873 826	0,5635	9 508 940
2014	0	39 208 053	18 427 785	2 272 552	18 507 716	3 516 466	14 991 250	2 272 552	17 263 802	0,5287	9 128 077
2015	0	40 188 254	18 888 480	2 164 335	19 135 440	3 635 734	15 499 706	2 164 335	17 664 041	0,4961	8 763 088
2016	0	41 192 961	19 360 691	2 056 117	19 776 152	3 757 469	16 018 683	2 056 117	18 074 800	0,4655	8 413 272
2017	0	42 222 785	19 844 709	1 947 901	20 430 175	3 881 733	16 548 442	1 947 901	18 496 343	0,4367	8 077 957
2018	0	43 278 354	20 340 826	1 839 684	21 097 844	4 008 590	17 089 253	1 839 684	18 928 937	0,4098	7 756 507
2019	0	44 360 313	20 849 347	1 731 467	21 779 499	4 138 105	17 641 394	1 731 467	19 372 861	0,3845	7 448 315
2020	0	45 469 321	21 370 581	1 623 251	22 475 489	4 270 343	18 205 146	1 623 251	19 828 397	0,3607	7 152 801
2021	0	46 606 054	21 904 845	1 515 034	23 186 175	4 405 373	18 780 801	1 515 034	20 295 835	0,3385	6 869 415
2022	0	47 771 205	22 452 466	1 406 817	23 911 922	4 543 265	19 368 657	1 406 817	20 775 474	0,3176	6 597 631
2023	0	48 965 485	23 013 778	1 298 600	24 653 107	4 684 090	19 969 017	1 298 600	21 267 617	0,2980	6 336 949
2024	0	50 189 623	23 589 123	1 190 384	25 410 116	4 827 922	20 582 194	1 190 384	21 772 578	0,2796	6 086 891
2025	0	51 444 363	24 178 851	1 082 167	26 183 345	4 974 836	21 208 510	1 082 167	22 290 677	0,2623	5 847 002
2026	0	52 730 472	24 783 322	973 950	26 973 200	5 124 908	21 848 292	973 950	22 822 242	0,2461	5 616 847
2027	0	54 048 734	25 402 905	865 733	27 780 096	5 278 218	22 501 878	865 733	23 367 611	0,2309	5 396 011
2028	0	55 399 952	26 037 978	757 517	28 604 458	5 434 847	23 169 611	757 517	23 927 128	0,2167	5 184 100
2029	0	56 784 951	26 688 927	649 300	29 446 724	5 594 878	23 851 847	649 300	24 501 147	0,2033	4 980 736
2030	0	58 204 575	27 356 150	541 083	30 307 342	5 758 395	24 548 947	541 083	25 090 030	0,1907	4 785 558

ROK	JKV	TRŽBY	NÁKLADY	ODPISY	HRUBÝ ZISK	DAŇ	EAT	ODPISY	FCF	DF (6,58 %)	DFCFF
2031	0	59 659 689	28 040 054	432 866	31 186 769	5 925 486	25 261 283	432 866	25 694 149	0,1790	4 598 222
2032	0	61 151 182	28 741 055	324 650	32 085 476	6 096 240	25 989 236	324 650	26 313 886	0,1679	4 418 399
2033	0	62 679 961	29 459 582	216 433	33 003 946	6 270 750	26 733 197	216 433	26 949 630	0,1575	4 245 776
2234	0	64 246 960	30 196 071	107 922	33 942 967	6 449 164	27 493 803	107 922	27 601 725	0,1478	4 080 043
<b>NPV = 181 582 835 Kč</b>											

**NPV zadlužené investice v Kč**

ROK	JKV	TRŽBY	NÁKLADY	ODPISY	ÚROKY	HRUBÝ ZISK	DAŇ	EAT	PŘIJATÉ ÚVĚRY	SPLÁTKY	FCFF	DF (6,58%)	DCFF
2004	48 697 176	0	0	0	0	0	0	0	48 697 176	0	0	1,0000	0
2005	0	31 395 000	14 755 650	1 623 240	2 965 658	12 050 452	3 133 118	8 917 334	0	4 869 718	5 670 857	0,9383	5 320 751
2006	0	32 179 875	15 124 541	3 138 263	2 669 092	11 247 979	2 924 474	8 323 504	0	4 869 718	6 592 050	0,8803	5 803 220
2007	0	32 984 372	15 502 655	3 030 147	2 372 526	12 079 044	2 898 970	9 180 073	0	4 869 718	7 340 503	0,8260	6 063 155
2008	0	33 808 981	15 890 221	2 921 831	2 075 961	12 920 968	2 713 403	10 207 565	0	4 869 718	8 259 678	0,7750	6 401 183
2009	0	34 654 206	16 287 477	2 813 615	1 779 395	13 773 719	2 617 007	11 156 713	0	4 869 718	9 100 610	0,7271	6 617 469
2010	0	35 520 561	16 694 664	2 705 399	1 482 829	14 637 669	2 781 157	11 856 512	0	4 869 718	9 692 193	0,6823	6 612 532
2011	0	36 408 575	17 112 030	2 597 183	1 186 263	15 513 098	2 947 489	12 565 610	0	4 869 718	10 293 075	0,6401	6 588 934
2012	0	37 318 789	17 539 831	2 488 967	889 697	16 400 294	3 116 056	13 284 238	0	4 869 718	10 903 487	0,6006	6 548 769
2013	0	38 251 759	17 978 327	2 380 768	593 132	17 299 533	3 286 911	14 012 621	0	4 869 718	11 523 672	0,5635	6 493 957
2014	0	39 208 053	18 427 785	2 272 552	296 566	18 211 150	3 460 119	14 751 032	0	4 869 718	12 153 866	0,5287	6 426 245
2015	0	40 188 254	18 888 480	2 164 335	0	19 135 440	3 635 734	15 499 706	0	0	17 664 041	0,4961	8 763 088
2016	0	41 192 961	19 360 691	2 056 117	0	19 776 152	3 757 469	16 018 683	0	0	18 074 800	0,4655	8 413 272
2017	0	42 222 785	19 844 709	1 947 901	0	20 430 175	3 881 733	16 548 442	0	0	18 496 343	0,4367	8 077 957
2018	0	43 278 354	20 340 826	1 839 684	0	21 097 844	4 008 590	17 089 253	0	0	18 928 937	0,4098	7 756 507
2019	0	44 360 313	20 849 347	1 731 467	0	21 779 499	4 138 105	17 641 394	0	0	19 372 861	0,3845	7 448 315
2020	0	45 469 321	21 370 581	1 623 251	0	22 475 489	4 270 343	18 205 146	0	0	19 828 397	0,3607	7 152 801
2021	0	46 606 054	21 904 845	1 515 034	0	23 186 175	4 405 373	18 780 801	0	0	20 295 835	0,3385	6 869 415
2022	0	47 771 205	22 452 466	1 406 817	0	23 911 922	4 543 265	19 368 657	0	0	20 775 474	0,3176	6 597 631
2023	0	48 965 485	23 013 778	1 298 600	0	24 653 107	4 684 090	19 969 017	0	0	21 267 617	0,2980	6 336 949
2024	0	50 189 623	23 589 123	1 190 384	0	25 410 116	4 827 922	20 582 194	0	0	21 772 578	0,2796	6 086 891
2025	0	51 444 363	24 178 851	1 082 167	0	26 183 345	4 974 836	21 208 510	0	0	22 290 677	0,2623	5 847 002
2026	0	52 730 472	24 783 322	973 950	0	26 973 200	5 124 908	21 848 292	0	0	22 822 242	0,2461	5 616 847
2027	0	54 048 734	25 402 905	865 733	0	27 780 096	5 278 218	22 501 878	0	0	23 367 611	0,2309	5 396 011
2028	0	55 399 952	26 037 978	757 517	0	28 604 458	5 434 847	23 169 611	0	0	23 927 128	0,2167	5 184 100
2029	0	56 784 951	26 688 927	649 300	0	29 446 724	5 594 878	23 851 847	0	0	24 501 147	0,2033	4 980 736

ROK	JKV	TRŽBY	NÁKLADY	ODPISY	ÚROKY	HRUBÝ ZISK	DAŇ	EAT	PŘIJATÉ ÚVĚRY	SPLÁTKY	FCFF	DF (6,58%)	DCFF
2030	0	58 204 575	27 356 150	541 083	0	30 307 342	5 758 395	24 548 947	0	0	25 090 030	0,1907	4 785 558
2031	0	59 659 689	28 040 054	432 866	0	31 186 769	5 925 486	25 261 283	0	0	25 694 149	0,1790	4 598 222
2032	0	61 151 182	28 741 055	324 650	0	32 085 476	6 096 240	25 989 236	0	0	26 313 886	0,1679	4 418 399
2033	0	62 679 961	29 459 582	216 433	0	33 003 946	6 270 750	26 733 197	0	0	26 949 630	0,1575	4 245 776
2034	0	64 246 960	30 196 071	107 922	0	33 942 967	6 449 164	27 493 803	0	0	27 601 725	0,1478	4 080 043
NPV = 185 531 737 Kč													



## Doba návratnosti

Rok	Doba provozu investice	Diskontovaná doba návratnosti		Prostá doba návratnosti	
		CF v Kč	KUMULOVANÉ CF v Kč	CF v Kč	KUMULOVANÉ CF v Kč
2004	0	-48 697 176	-48 697 176	-48 697 176	-48 697 176
2005	1	11 948 922	-36 748 254	12 735 161	-35 962 015
2006	2	11 828 986	-24 919 268	13 436 895	-22 525 119
2007	3	11 574 827	-13 344 441	14 013 340	-8 511 779
2008	4	11 446 168	-1 898 272	14 769 405	6 257 626
2009	5	11 206 505	9 308 233	15 411 637	21 669 263
2010	6	10 754 362	20 062 595	15 763 003	37 432 266
2011	7	10 321 285	30 383 880	16 123 666	53 555 932
2012	8	9 906 416	40 290 297	16 493 860	70 049 792
2013	9	9 508 940	49 799 237	16 873 826	86 923 618
2014	10	9 128 077	58 927 314	17 263 802	104 187 420
2015	11	8 763 088	67 690 402	17 664 041	121 851 461
2016	12	8 413 272	76 103 674	18 074 800	139 926 261
2017	13	8 077 957	84 181 631	18 496 343	158 422 604
2018	14	7 756 507	91 938 139	18 928 937	177 351 541
2019	15	7 448 315	99 386 454	19 372 861	196 724 403
2020	16	7 152 801	106 539 255	19 828 397	216 552 800
2021	17	6 869 415	113 408 670	20 295 835	236 848 635
2022	18	6 597 631	120 006 301	20 775 474	257 624 109
2023	19	6 336 949	126 343 251	21 267 617	278 891 726
2024	20	6 086 891	132 430 142	21 772 578	300 664 304
2025	21	5 847 002	138 277 143	22 290 677	322 954 980
2026	22	5 616 847	143 893 990	22 822 242	345 777 223
2027	23	5 396 011	149 290 001	23 367 611	369 144 833
2028	24	5 184 100	154 474 101	23 927 128	393 071 961
2029	25	4 980 736	159 454 837	24 501 147	417 573 108
2030	26	4 785 558	164 240 395	25 090 030	442 663 138
2031	27	4 598 222	168 838 617	25 694 149	468 357 287
2032	28	4 418 399	173 257 016	26 313 886	494 671 172
2033	29	4 245 776	177 502 791	26 949 630	521 620 802
2034	30	4 080 043	181 582 835	27 601 725	549 222 527